

Наименование работы
Провода выводные тягового двигателя РТ-51Д отсоединить и присоединить с ревизией соединительной коробки

Локомотив — электропоезда
ЭР9, ЭР9П
Вид ремонта (осмотра) — большой периодический, подъемочный
Узел или сборочная единица — тяговый двигатель
Чертеж № 1ТР.554.010.5

Единица измерения	Тарифный разряд работы	Показатели	Расчет нормы времени					Норма времени T_n	
			$T_{оп}$	$T_{пз}$	$T_{об}$	$T_{прф}$	нормо-мин	нормо-ч	
Тяговый двигатель	4	$\% \text{ к } T_{оп}$	—	3,5	3,1	2,7	нормо-мин	нормо-ч	
		нормо-мин	100,0	3,5	3,1	2,7	109,0	1,82	
№ по пор.	Содержание работы по элементам		Инструмент и приспособления		Учетный объем работы на единицу измерения		Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы $T_{оп}$		
1	Барашки отвернуть, крышку соединительной коробки отнять, гайки и контргайки отвернуть, провода выводные со шпилек снять, из соединительной коробки вынуть, от заземляющего устройства отнять, гайки отвернуть, скобы и клицы, крепящие провода, отнять		Ключи специальные и ключи 14—17, 19		Комплект		20,0		
2	Гайки проходных шпилек изоляторов соединительной коробки закрепить		Ключ 14—17		»		1,6		
3	Изоляторы и коробку внутри протереть		—		»		3,7		
4	Земляной провод к заземляющему устройству подсоединить и закрепить		Ключ 19		»		3,7		
5	Выводные провода в клицы вставить, смоляную ленту между клицами уложить, клицы и скобы к раме вагона закрепить		Ключ 14—17		»		29,3		

Продолжение карты № 35

№ по. пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Ученный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учтенный объем работы Топ
6	Провода выводные в соединительную коробку вставить, на шпильки надеть и закрепить	Ключ 14—17	Комплект	10,9
7	Провода выводные в местах ввода в коробку заизолировать, шпагатом завязать	Нож монтерский	»	19,7
8	Крышку соединительной коробки поставить, барашки завернуть	Ключ специальный	»	11,2

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Ученный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в норма-мин на учтенный объем работы Top
	г) состояние коллектора, щеток, щеткодержателей, шунтов осмотреть	—	Комплект	1,5
	д) коллектор двигателя зачистить и протереть, миканитовый конус якоря протереть	Шкурка шлифовальная	0,4 комплекта	2,6
	е) крышку коллекторного люка установить и закрепить	Ключ 10—12	Комплект	2,4

Наименование работы .
Вспомогательные электрические машины осмотреть и отремонтировать

Локомотив — электропоезда
ЭР9, ЭР9П
Вид ремонта (осмотра) — малый периодический
Узел или сборочная единица — вспомогательные машины
Чертеж № ТР.399.015

Единица измерения	Тарифный разряд работы	Показатели	Расчет нормы времени						
			$T_{оп}$	$T_{пз}$	$T_{об}$	$T_{прф}$	Норма времени $T_{н}$		
Электро-секция (два вагона)	4 ✓	$\frac{\%}{k T_{оп}}$	—	3,5	3,1	2,7	нормо-мин	нормо-ч	
		нормо-мин	176,2	6,17	5,46	4,76	193,0	3,22	

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Учетный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы $T_{оп}$
1	Электронасос трансформатора ЭЦТ-16-10 осмотреть и отремонтировать Болты отвернуть, крышку клеммной коробки снять	Ключ 14	Комплект	1,0
2	Гайки отвернуть, переключки со шпилек снять, крепление проводов проверить, переключки на шпильки поставить, гайки завернуть	Ключ 9	»	7,5
3	Крышку клеммной коробки поставить, болты завернуть, заземление проверить	Ключ 14	»	3,1
4	Крепление насоса по месту проверить	Ключ 19	»	2,7
5	Болты отвернуть, кожух от электродвигателя отнять, гайку отвернуть, крыльчатку с вала снять	Ключи 10, 32	»	3,5
6	Болты отвернуть, крышку подшипника отнять, состояние подшипника проверить, смазку добавить	Ключ 9	»	1,8

Продолжение карты № 32

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Учетный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы Top
7	Крышку подшипника поставить, болты завернуть	Ключ 9	Комплект	2,6
8	Крыльчатку на вал надеть, гайку завернуть, кожух на электродвигатель поставить, болты завернуть Двигатель вентилятора вагона АОМ-32-4 осмотреть и отремонтировать	Ключи 10, 32	»	4,6
9	Болты отвернуть, крышку клеммной коробки электродвигателя снять	Ключ 14	»	1,0
10	Гайки отвернуть, перемычки со шпилек снять, крепление проводов проверить, перемычки на шпильки поставить, гайки завернуть	Ключ 9	»	7,0
11	Крышку клеммной коробки поставить, болты завернуть, заземление проверить	Ключ 14	»	2,4
12	Крепление электродвигателя по месту проверить	Ключ 22	»	1,6
13	Болты отвернуть, кожух электродвигателя отнять, гайку отвернуть, крыльчатку с вала снять	Ключи 10, 32	»	4,5
14	Болты отвернуть, крышку подшипника отнять, состояние подшипника проверить, смазку добавить	Ключ 9	»	1,7
15	Крышку подшипника поставить, болты завернуть	То же	»	2,9
16	Крыльчатку на вал поставить, гайку завернуть, кожух электродвигателя поставить, болты завернуть	Ключи 10, 32	»	5,3
17	Гайки отвернуть, крышку вентилятора отнять, состояние вентиляторного колеса на валу двигателя проверить, гайки закрепить	Ключ 14	»	4,7
18	Крышку вентилятора поставить, гайки завернуть	То же	»	4,5
19	Состояние брезентовых чехлов (на чердаке) проверить	—	»	1,6

Продолжение карты № 32

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Ученный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учтенный объем работы Топ
20	Двигатель вентиляции трансформатора А8-001 осмотреть и отремонтировать Болты отвернуть, сетку вентилятора снять	Ключи 10, 11	Комплект	10,5
21	Состояние вентиляторного колеса осмотреть, гайки, крепящие вентиляторное колесо, закрепить	Ключ 14	»	2,6
22	Сетку вентилятора продуть	Шланг	»	2,3
23	Сетку вентилятора поставить	Ключи 10, 11	»	10,4
24	Болты отвернуть, крышку клеммной коробки отнять	Ключ 14	»	1,2
25	Гайки отвернуть, перемычки со шпилек снять, крепление проводов проверить, гайки закрепить, перемычки на шпильки поставить, гайки завернуть	Ключ 9	»	5,5
26	Крышки клеммной коробки поставить, болты завернуть	Ключ 14	»	1,6
27	Болты отвернуть, кожух с электродвигателя снять, гайку отвернуть, крыльчатку с вала снять	Ключи 10, 32	»	3,8
28	Болты отвернуть, крышку подшипника снять, состояние подшипника проверить, смазку добавить	Ключ 9	»	2,6
29	Крышку подшипника поставить, болты завернуть	То же	»	2,9
30	Крыльчатку на вал надеть, гайку завернуть, кожух на электродвигатель поставить, болты завернуть, заземление проверить	Ключи 10, 32	»	5,2
31	Крепление электродвигателя по месту проверить	Ключ 22	»	2,5
32	Двигатель вентиляции реактора осмотреть и отремонтировать Болты отвернуть, крышку клеммной коробки снять	Ключи 10, 11	»	1,8

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Учетный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы Топ
33	Гайки отвернуть, перемычки со шпилек снять, крепление проводов проверить, гайки закрепить, перемычки на шпильки поставить, гайки завернуть	Ключ 9	Комплект	5,8
34	Крышку клеммной коробки поставить, болты завернуть, заземление проверить	Ключи 10, 11	»	3,3
35	Крепление электродвигателя по месту проверить	Ключ 19	»	2,5
36	Болты отвернуть, кожух электродвигателя снять, гайку отвернуть, крыльчатку с вала снять	Ключи 10, 32	»	3,7
37	Гайки отвернуть, крышку подшипника снять, состояние подшипника осмотреть, смазку добавить	Ключи 10, 11	»	1,9
38	Крышку подшипника поставить, гайки завернуть	То же	»	2,6
39	Крыльчатку на вал надеть, гайку завернуть, кожух электродвигателя поставить, болты завернуть	Ключи 10, 32	»	4,1
40	Выводные концы двигателя компрессора осмотреть и отремонтировать Шпагат развязать, брезентовый чехол снять, изоляцию в местах соединения выводных концов снять	—	»	5,5
41	Крепление соединений выводных концов проверить	Ключи 10, 11	»	0,8
42	Место соединения выводных концов натуральной резиной, лакотканью, изолентой обмотать, брезентовый чехол надеть, шпагат завязать	—	»	8,7
43	Двигатель вспомогательного компрессора П-31 осмотреть и отремонтировать Болты отвернуть, крышку клеммной коробки отнять	Ключи 10, 11	»	2,4
44	Крепление выводных проводов проверить	Ключ 9	»	2,3

10
11
2
к
т.
к
н
т
л
па
ш
р
ма
п
н
о
н
и
ч
е
л
о
л
о
д
В
а
л
я
г
и
г
ы
е
с
ь

Продолжение карты № 32

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Учетный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы Top
45	Крышку клеммной коробки поставить, болты завернуть	Ключи 10, 11	Комплект	2,7
46	Болты отвернуть, крышки коллекторных люков отнять	То же	»	1,8
47	Состояние коллектора, щеток, крепление щеткодержателей, гибких шунтов проверить	—	»	1,5
48	Коллектор двигателя компрессора зачистить, конус якоря протереть	Шкурка шлифовальная	0,4 коллектора	2,6
49	Крышки коллекторных люков поставить, болты завернуть	Ключи 10, 11	Комплект	2,4
50	Болты отвернуть, крышку снять, состояние подшипников проверить, смазку добавить, крышку поставить, болты завернуть	То же	»	2,5
51	Крепление двигателя компрессора по месту проверить	Ключ 22	»	2,2

Наименование работы
Реле промежуточное Р-101 снять и
поставить

Локомотив — электропоезда
ЭР9, ЭР9П
Вид ремонта (осмотра) — подъ-
емочный
Узел или сборочная единица —
реле промежуточное
Чертеж № — БТР.231.004.3П2

Единица измерения	Тарифный разряд работы	Показатели	Расчет нормы времени					Норма времени T_v	
			$T_{оп}$	$T_{пз}$	$T_{об}$	$T_{прф}$	нормо-мин	нормо-ч	
Реле	4	$\frac{\%}{10}$ к $T_{оп}$	—	3,2	2,6	2,5	нормо-мин	нормо-ч	
		нормо-мин	6,6	0,21	0,17	0,17	7,2	0,12	

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Учетный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы $T_{оп}$
1	Гайки отвернуть, наконечники подводящих проводов отсоединить	Ключ 10, отвертка	Комплект	1,8
2	Болты отвернуть, реле с панели снять	Ключ 10	»	1,0
3	Реле на панель поставить и закрепить	То же	»	1,4
4	Наконечники подводящих проводов присоединить и закрепить	Ключ 10, отвертка	»	2,4

Наименование работы
Реле промежуточное Р-101 разобрать, отремонтировать и собрать

Локомотив — электропоезда
ЭР9, ЭР9П
Вид ремонта (осмотра) — подъемочный
Узел или сборочная единица — промежуточное реле
Чертеж № — 6ТР.231.004.3П2

Единица измерения	Тарифный разряд работы	Показатели	Расчет нормы времени					Норма времени T_n	
			$T_{оп}$	$T_{пз}$	$T_{об}$	$T_{прф}$			
Реле	5 4	% к $T_{оп}$	—	3,2	2,6	2,5	нормо-мин	нормо-ч	
		нормо-мин	47,3	1,51	1,23	1,18	51,2	0,85	
№ по пор.	Содержание работы по элементам		Инструмент и приспособления		Учетный объем работы на единицу измерения		Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы $T_{оп}$		
1	Винты отвернуть, шайбы отнять, планку изоляционную с якоря реле снять		Отвертка		Комплект		1,5		
2	Гайки отвернуть, контактные мостики с изоляционной планки снять		Ключ 8		»		1,6		
3	Винты отвернуть, регулировочную планку отнять		Отвертка		»		1,3		
4	Регулировочное устройство снять и разобрать, якорь снять		Пассатижи, отвертка специальная		»		1,1		
5	Винты отвернуть, изоляционный угольник отнять		Отвертка		»		1,7		
6	Гайку отвернуть, контактный мостик снять		Ключ 8		»		1,6		
7	Винт отвернуть, катушку с сердечника снять		Отвертка		»		1,1		
8	Детали реле очистить и протереть		Щетка металлическая, шкурка шлифовальная		»		11,5		
9	Омическое сопротивление катушки замерить		Омметр		»		0,6		
10	Нарушенную изоляцию катушки восстановить		—		»		2,2		

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Ученный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учтенный объем работы Топ
11	Катушку изоляционной эмалью покрыть	Кисть	Комплект	2,0
12	Наконечники проводов катушки облудить	Тигель	»	1,8
13	Катушку на сердечник поставить и закрепить	Отвертка	»	1,3
14	Контактный мостик поставить и закрепить	»	»	1,7
15	Изоляционный угольник поставить и закрепить	»	»	1,8
16	Якорь поставить, регулировочное устройство собрать и поставить	Отвертка специальная	»	1,5
17	Регулировочную планку поставить и закрепить	Отвертка	»	1,4
18	Контактные мостики на изоляционную планку поставить и закрепить	Ключ 8	»	1,8
19	Планку изоляционную на якорь реле поставить и закрепить	Отвертка	»	1,7
20	Реле испытать и отрегулировать	Стенд	»	8,1

Наименование работы
Реле промежуточное Р-306Б разобрать, отремонтировать и собрать

Локомотив — электропоезд ЭР9
Вид ремонта (осмотра) — подьемочный

Узел или сборочная единица — реле

Чертеж № — БТР.235.039

Единица измерения	Тарифный разряд работы	Показатели	Расчет нормы времени						
			$T_{оп}$	$T_{пз}$	$T_{об}$	$T_{прф}$	Норма времени T_v		
Реле	5 4	% к $T_{оп}$	—	3,2	2,6	2,5	нормо-мин	нормо-ч	
		нормо-мин	40,5	1,3	1,05	1,01	43,9	0,73	

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Учетный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы $T_{оп}$
1	Валики расшплевывать, шайбы, пружины, контакты, шунты снять, валики выбить	Молоток, пассатижи	Комплект	2,1
2	Гайки отвернуть, регулировочное устройство, изоляционные траверсы снять	Ключ 10—12	»	1,8
3	Винты отвернуть, кронштейн с регулировочным винтом и якорь снять	Отвертка	»	1,0
4	Шайбу скобообразную вынуть, катушку с сердечника снять	»	»	1,0
5	Катушку протереть, изоляционной эмалью покрасить	Кисть	»	2,3
6	Детали контактора очистить, изоляционные траверсы протереть, подвижные и неподвижные контакты зачистить	Щетка металлическая, шкурка шлифовальная, надфиль	»	12,6
7	Подвижные контакты облудить	Тигель	»	6,1
8	Омическое сопротивление катушки измерить	Омметр	»	0,6

Наименование работы
Тележки моторного вагона под
кузов подкатить

Локомотив — электропоезда
ЭР9, ЭР9П
Вид ремонта (осмотра) — большой периодический, подъемочный
Узел или сборочная единица — тележка
Чертеж № 36.30.01.000

Единица измерения	Тарифный разряд работы	Показатели	Расчет нормы времени					Норма времени T_B	
			$T_{оп}$	$T_{пз}$	$T_{об}$	$T_{прф}$	нормо-мин	нормо-ч	
Вагон	4	$\frac{\%}{\text{к } T_{оп}}$	—	3,3	3,1	2,6	нормо-мин	нормо-ч	
		нормо-мин	79,7	2,63	2,47	2,07	86,9	1,45	

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Учетный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы $T_{оп}$
1	Кузов вагона для подкатки тележек поднять, опоры убрать	Домкраты электрические	Комплект	6,3
2	Пятники протереть, смазкой залить	Масленка	»	2,8
3	Тележки под кузов вагона подкатить (вручную) до совмещения осей пятников	—	»	12,3
4	Кузов вагона на тележки опустить, рессоры в гнезда направить	Домкраты	»	37,4
5	Зазоры боковых скользунков проверить	Щуп	»	3,5
6	Половинки шкворней и клинья на место поставить, люки в полу вагона закрыть	Отвертка, молоток	»	5,5
7	Консоли домкратов из-под кузова вагона отвести	—	»	3,1
8	Тягу ручного тормоза соединить, валик вставить и зашплинтовать	Молоток, бородок	»	8,8

Наименование работы
Тележку моторного вагона разобрать, отремонтировать и собрать

Локомотив — электропоезда ЭР9, ЭР9П

Вид ремонта (осмотра) — подъемочный

Узел или сборочная единица — тележка

Чертеж № 36.30.01.000

Единица измерения	Тарифный разряд работы	Показатели	Расчет нормы времени					
			$T_{оп}$	$T_{пз}$	$T_{об}$	$T_{прф}$	Норма времени T_n	
Тележка	4,5 ✓	% к $T_{оп}$	—	3,3	3,1	2,6	нормо-мин	нормо-ч
		нормо-мин	2 495,0	82,3	77,3	65,0	2 720,0	45,3

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Учетный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы $T_{оп}$
1	Тележку разобрать: Гайки отвернуть, шайбы снять, болты вынуть, защитные полукольца кулачковых муфт снять	Ключи 14, 17, молоток, ломик	Комплект	96,5
2	Гайки отвернуть, соединительные болты выбить, центрирующие диски кулачковых муфт вынуть	Ключи 27, 32, молоток, ломик	>	33,2
3	Гайки крепления клиньев ослабить, клинья выбить, болты крепления тяговых двигателей отвернуть и вынуть	Ключи 36, 55, молоток	>	31,1
4	Тяговые двигатели с тележки снять, на подставки установить, подмуфты отнять, на стеллаж переместить	Чалочное приспособление, подставки	>	17,2
5	Гайки предохранительные серповидных подвесок расплюснуть, отвернуть	Молоток, бородок, ключ 65	>	16,4

Технологическо-нормировочная карта					№ 49			
Наименование работы Блок выпрямительной установки УВП-1 разобрать, отремонтировать и собрать			Локомотив — электропоезда ЭР9, ЭР9П Вид ремонта (осмотра) — подъемный Узел или сборочная единица — выпрямительная установка Чертеж № ТВ6.017.033					
Единица измерения	Тарифный разряд работы	Показатели	Расчет нормы времени					
			$T_{оп}$	$T_{па}$	$T_{об}$	$T_{прф}$	Норма времени T_v	
Блок	5	$\% \text{ к } T_{оп}$	—	3,2	2,6	2,5	нормо-мин	нормо-ч
		нормо-мин	135,0	4,32	3,51	3,38	146,0	2,43
№ по пор.	Содержание работы по элементам		Инструмент и приспособления	Учетный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы $T_{оп}$			
1	Гайки отвернуть, шунты вентиляей снять		Ключ 17	Комплект	10,6			
2	Винты отвернуть, крышку панели сопротивлений снять		Отвертка	»	0,6			
3	Гайки отвернуть, панель с контурами шунтирующих сопротивлений и сопротивлений связи снять		Ключ 17	»	2,6			
4	Блок протереть и осмотреть		—	»	5,2			
5	Наконечники подводящих проводов облудить, концы проводов изолировать, изоляционной эмалью покрыть		Тигель, кисть	4 наконечника	13,1			
6	Крепление подводящих проводов проверить, ослабшие соединения закрепить		Ключ 9	Комплект	2,2			
7	Пайку наконечников проводов блока и панели осмотреть		—	»	8,3			
8	Нарушенную пайку наконечников проводов цепи шунтирующих сопротивлений восстановить		Паяльник электрический	5,4 наконечника	17,7			

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Ученный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учтенный объем работы Топ
9	Нарушенную пайку наконечников сопротивления связи восстановить	Паяльник электрический	8,2 наконечника	26,8
10	Номера вентилях записать	—	Комплект	5,3
11	Подводящие провода к вентилям присоединить, вентили на обратный ток проверить, провода отсоединить	Стенд	»	2,9
12	Целостность сопротивлений цепи связи проверить	Тестер	»	0,9
13	Целостность шунтирующих сопротивлений проверить	»	»	0,9
14	Сопротивление изоляции радиаторов блока и шпилек относительно корпуса проверить	Мегомметр	»	3,3
15	Изоляцию шпилек восстановить	Мегомметр, нож, кисть	1,2 шпильки	7,5
16	Панель с контурами шунтирующих сопротивлений и сопротивлений связи на место поставить и закрепить	Ключ 17	Комплект	2,8
17	Крышку панели на место поставить и закрепить	Отвертка	»	4,9
18	Шунты вентилях на место поставить и закрепить	Ключ 17	»	12,6
19	Целостность цепей блока проверить	Тестер	»	6,8

Технологическо-нормировочная карта							№ 14		
Наименование работы Тележки прицепного вагона из-под кузова выкатить и подкатить				Локомотив — электропоезда ЭР9, ЭР9П Вид ремонта (осмотра) — подъемочный Узел или сборочная единица — тележка Чертеж № 48.00.002					
Единица измерения	Тарифный разряд работы	Показатели	Расчет нормы времени					Норма времени T_D	
			$T_{оп}$	$T_{пз}$	$T_{об}$	$T_{прф}$	нормо-мин	нормо-ч	
Вагон	4	$\frac{\%}{\text{к } T_{оп}}$	—	3,3	3,1	2,6	нормо-мин	нормо-ч	
	✓	нормо-мин	102,5	3,38	3,18	2,67	112,0	1,87	
№ по пор.	Содержание работы по элементам		Инструмент и приспособления		Учетный объем работы на единицу измерения		Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы $T_{оп}$		
1	Валик расшплинтовать, выбить, тягу ручного тормоза отсоединить		Молоток, бородок		Комплект		6,1		
2	Люки в полу вагона открыть, клинья выбить, половинки шкворней вынуть		Отвертка, молоток		»		5,2		
3	Консоли домкратов выдвинуть, положение их отрегулировать, кузов вагона поднять		Домкраты электрические		»		22,3		
4	Тележки из-под кузова вагона выкатить (вручную)		—		»		8,2		
5	Опоры установить, кузов вагона на опоры опустить		Домкраты электрические		»		2,3		
6	Кузов вагона для подкати тележек поднять, опоры убрать		То же		»		6,3		
7	Пятники протереть, смазкой залить		Масленка		»		2,8		

Продолжение карты № 14

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Учетный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы <i>T_{оп}</i>
8	Тележки под кузов вагона подкатить (вручную) и для опускания кузова установить	—	Комплект	8,4
9	Кузов вагона на тележки опустить, пятники и подпятники совместить	Домкраты электрические	»	15,0
10	Половинки шкворней и клинья на место поставить, люки в полу вагона закрыть	Отвертка, молоток	»	5,5
11	Консоли домкратов из-под кузова вагона отвести	—	»	3,1
12	Зазоры боковых скользунов проверить	Щуп	»	3,5
13	Перекос кузова вагона замерить	Линейка, отвес	»	5,0
14	Тягу ручного тормоза соединить, валик вставить и зашплинтовать	Молоток, бородок	»	8,8

Технолого-нормировочная карта

№ 3

Наименование работы
Автосцепку снять и поставить

Локомотив — электропоезда
ЭР9, ЭР9П

Вид ремонта (осмотра) — де-
повской

Узел или сборочная единица —
автосцепное устройство

Чертеж № 12.01.05.001

Единица измерения	Тариф-ный разряд работы	Показатели	Расчет нормы времени					Норма времени T_n	
			$T_{оп}$	$T_{пз}$	$T_{об}$	$T_{прф}$	нормо-мин	нормо-ч	
Авто-сцепка	3 ✓	$\sim\%$ к $T_{оп}$	—	3,3	3,1	2,6	нормо-мин	нормо-ч	
		нормо-мин	27,0	0,89	0,84	0,7	29,4	0,49	

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Учетный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы $T_{оп}$
1	Концы запорной планки отогнуть, болты расшплинтовать, гайки отвернуть, болты, клин вынуть, цепочку отсоединить, голову автосцепки снять	Ключи 17, 27—30, молоток, зубило, бородок, чалочное приспособление	Комплект 8,13	12,0 ✓
2	Голову автосцепки на место установить, клин, болты поставить и закрепить, зашплинтовать, концы запорной планки подогнуть, цепочку соединить, действие механизма автосцепки проверить	То же	10,6	15,0

Наименование работы
Гидравлическому гасителю произвести ревизию

Локомотив — электропоезда
ЭР9, ЭР9П

Вид ремонта (осмотра) — подъемный.

Узел или сборочная единица — гидравлический гаситель

Чертеж № 133.10.65

Единица измерения	Тарифный разряд работы	Показатели	Расчет нормы времени					
			$T_{оп}$	$T_{пз}$	$T_{об}$	$T_{прф}$	Норма времени T_v	
Гаситель	4	$\frac{\%}{k T_{оп}}$	—	3,3	3,1	2,6	нормо-мин	нормо-ч
		нормо-мин	43,3	1,43	1,34	1,13	47,2	0,79

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Учетный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы $T_{оп}$
1	Гидравлический гаситель в тиски установить, болт стопорный вывернуть, кожух верхний отвернуть, штифт вывернуть, головку верхнюю отвернуть, шток поднять, гайку отвернуть, кольца резиновые, шток вынуть, масло из цилиндра слить	Тиски, ключ 8—10, отвертка, молоток, зубило, ключ специальный	Комплект	10,6
2	Детали гидравлического гасителя промыть, осмотреть, негодные заменить	Ванна	»	4,7
3	Масло в цилиндр залить, шток, резиновые кольца поставить, гайку завернуть, штифт ввернуть, головку верхнюю, кожух верхний на вернуть и закрепить, гидравлический гаситель из тисков снять	Ключ специальный, отвертка, молоток, ключ 8—10	»	15,6
4	Втулки стальные и резиновые вынуть	Молоток, выколотка	»	3,1

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Учетный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы Топ
9	Электродвигатель на тележку поставить, в электромашинный цех переместить	Тележка	Комплект	2,6
10	Электродвигатель из электромашинного цеха переместить, с тележки снять	»	»	2,6
11	Электродвигатель на постамент поставить (вручную), отверстия совместить, болты поставить и закрепить	Молоток, бородок, ключи 17, 19	»	34,0
12	Кронштейны поддерживающие поставить, отверстия совместить, болты вставить и закрепить	Ключи 14, 17, молоток, бородок	»	53,4
13	Кожух вентилятора с патрубком соединить, болты вставить и закрепить	Ключ 14, бородок	»	46,8
14	Шунт заземляющий подсоединить и закрепить	Ключ 10	»	2,9
15	Болты отвернуть, крышку клеммной коробки снять	Ключ 12	»	1,7
16	Провода подсоединить и закрепить	Ключ 9	»	13,6
17	Крышку клеммной коробки поставить и закрепить	Ключ 12	»	1,9

III. ГЛАВНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР, РЕАКТОРЫ И ВЫПРЯМИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Технологическо-нормировочная карта							№ 48	
Наименование работы Блок выпрямительной установки УВП-1 сменить <div style="text-align: center; font-size: 2em; margin-top: 10px;">✓</div>			Локомотив — электропоезда ЭР9, ЭР9П Вид ремонта (осмотра) — периодический Узел или сборочная единица — выпрямительная установка Чертеж № ТВ6.017.033					
Единица измерения	Тарифный разряд работы	Показатели	Расчет нормы времени					
			$T_{оп}$	$T_{пз}$	$T_{об}$	$T_{прф}$	Норма времени $T_{н}$	
Блок	4 8	$\frac{0,10}{\%}$ к $T_{оп}$	—	3,2	2,6	2,5	нормо-мин	нормо-ч
	нормо-мин		57,0	1,82	1,48	1,43	62,0	1,03
№ по пор.	Содержание работы по элементам		Инструмент и приспособления		Учетный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы $T_{оп}$		
1	Гайки отвернуть, болты вынуть, силовые провода, провода датчиков, анод вентиля отсоединить		Ключи 9, 14, 17		Комплект	17,7		
2	Болты отвернуть, блок выпрямительной установки с направляющих пальцев снять		Ключ 12, отвертка		»	5,0		
3	Блок из-под вагона переместить, на тележку уложить		Тележка		»	1,0		
4	Блок с тележки снять под вагон переместить		»		»	1,0		
5	Блок на направляющие пальцы поставить и закрепить		Ключ 12, отвертка		»	10,5		
6	Анод вентиля, провода датчиков, силовые провода присоединить и закрепить		Ключи 9, 14, 17		»	21,8		

Наименование работы
Клапан токоприемника КЛП-101Б
снять и поставить

Локомотив — электропоезда
ЭР9, ЭР9П

Вид ремонта (осмотра) — де-
повской

Узел или сборочная единица —
токоприемник

Чертеж № — 12.70.15.005

Единица измерения	Тарифный разряд работы	Показатели	Расчет нормы времени					Норма времени T_{Σ}	
			$T_{оп}$	$T_{пз}$	$T_{об}$	$T_{прф}$	нормо-мин	нормо-ч	
Клапан	3	$\frac{\%}{K} T_{оп}$	—	3,2	2,6	2,5	нормо-мин	нормо-ч	
	✓	нормо-мин	17,2	0,55	0,45	0,43	18,6	0,31	
№ по пор.	Содержание работы по элементам		Инструмент и приспособления		Учетный объем работы на единицу измерения		Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы $T_{оп}$		
1	Винты отвернуть, провода отсоединить		Отвертка		Комплект		0,4		
2	Болты отвернуть, воздухопровод отсоединить, скобу крепления и клапан снять		Ключи 17—19, 27—30		»		8,1		
3	Клапан и скобу крепления поставить и закрепить, воздухопровод присоединить		То же		»		8,1		
4	Провода присоединить и закрепить		Отвертка		»		0,6		

Наименование работы:
Кнопочный выключатель на пульте
управления сменить



Локомотив — электропоезда
ЭР9, ЭР9П

Вид ремонта (осмотра) — де-
повской

Узел или сборочная единица —
выключатель управления

Чертеж № — 13.70.05.042

Единица измерения	Тарифный разряд работы	Показатели	Расчет нормы времени					
			$T_{оп}$	$T_{пз}$	$T_{об}$	$T_{прф}$	Норма времени T_n	
Выключатель	2 4	% к $T_{оп}$	—	3,2	2,6	2,5	нормо-мин	нормо-ч
		нормо-мин	33,0	1,06	0,86	0,83	35,8	0,6

№ по пор.	Содержание работы по элементам	Инструмент и приспособления	Учетный объем работы на единицу измерения	Оперативное время в нормо-мин на учетный объем работы $T_{оп}$
1	Винты отвернуть, крышку панели снять	Отвертка	Комплект	1,0
2	Винты отвернуть, подводящие провода отсоединить, наконечники зачистить, выключатель снять, винты временно навернуть	Отвертка, шкурка шлифовальная	»	15,2
3	Винты отвернуть, выключатель поставить, подводящие провода присоединить и закрепить, работу выключателя проверить	Отвертка	»	15,8
4	Крышку поставить, закрепить	»	»	1,0