

**ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Начальникам служб  
электрификации и электроснабжения

**УПРАВЛЕНИЕ  
ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И  
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

Каланчевская ул. 35, г. Москва, 107174  
Тел.: (499) 262-50-33, факс: (499) 262-08-66

15.02.2013 № ЦЭЭ-12/02

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**Анализ состояния опорного  
хозяйства контактной сети  
в четвертом квартале 2012 года**

По состоянию на 01.01.2013г. парк опор контактной сети составляет 1,7 млн. опор, из них 1,58 млн. железобетонных (37,4 % на участках постоянного тока, 62,6 % на участках переменного тока) и 0,13 млн. металлических опор.

Количество опор контактной сети со сроком эксплуатации свыше 40 лет с начала года увеличилось на 9257 и составило 535,2 тысяч опор, или 31,2%. Наибольшее количество таких опор в хозяйствах Западно-Сибирской (72,9 тыс. шт.), Московской (72,2 тыс. шт.), Южно-Уральской (52,2 тыс. шт.) и Юго-Восточной (50,9 тыс. шт.) ДИ. Наибольший удельный вес опор контактной сети старше 40 лет на Юго-Восточной (58,6 %), Красноярской (52,3 %), Московской (44,3 %), Западно-Сибирской (44,1%), Южно-Уральской (43,5 %) и Куйбышевской (40,6%) ДИ. **(Приложение № 1, 2, 3).**

181,1 тысяч опор контактной сети (10,6 % от общего парка) имеют срок службы свыше 50 лет, количество их увеличилось с начала года на 5333 шт. Наибольшее количество таких опор на Западно-Сибирской (33,2 тыс. шт.), Московской (28,7 тыс. шт.), Северо-Кавказской (22,3 тыс. шт.) и Красноярской (20,9 тыс.шт.) дирекции инфраструктуры **(Таблица № 1, Приложение № 2, 4).**

В 2012 году на сети дорог заменено 359 остродефектных опор контактной сети, в том числе на Южно-Уральской – 60, Красноярской – 65, Западно-Сибирской – 66, Свердловской – 58. Между тем, на 01.01.2013г. в хозяйстве электрификации и электроснабжения сети дорог в эксплуатации остаётся 423 остродефектных опор контактной сети.

Из 423 остродефектных опор 410 – железобетонные, 13 – металлические. В Южно-Уральской дирекции инфраструктуры в эксплуатации остаётся 332 остродефектных опор, Красноярской – 65, Северо-Кавказской - 11 (**Таблица № 1**).

В хозяйстве эксплуатируется 65897 дефектных опор контактной сети, количество их увеличилось с начала т.г. на 6310 (+10,8%). Наибольшее количество дефектных опор в Красноярской дирекции инфраструктуры (11,2 тыс. шт.), Южно-Уральской (7,9 тыс. шт.), Дальневосточной (7,7 тыс.шт.), Северо-Кавказской (6,8 тыс. шт.), Западно-Сибирской (6,2 тыс. шт.) и Свердловской (5,4 тыс. шт.). В среднем по сети дорог удельный вес дефектных опор составляет 3,8%. Наибольший удельный вес дефектных опор контактной сети на Красноярской (13,7%), Дальневосточной (10,2%), Южно-Уральской (6,6%), Калининградской (5,8%), Куйбышевской (5,0%) и Северо-Кавказской (4,5%) дирекции инфраструктуры (**Приложение № 5**).

В 2012 году в целом по хозяйству заменено 10792 опоры контактной сети, из них остродефектных и дефектных – 8228 опоры (**Таблица № 1, Приложение № 6**). В целом по сети дорог количество заменённых остродефектных и дефектных опор составляет 76,2% от общего парка выменянных опор. Наихудший показатель отношения замены дефектных и остродефектных опор к общему количеству заменённых на Приволжской – 6,4%, Горьковской – 13,7%, Забайкальской – 22,4% и Северной – 23,4% дирекциях инфраструктуры.

На участках постоянного тока в целом по сети находится в эксплуатации 35,0 тысяч электрокоррозионноопасных опор. Их количество с начала года увеличилось на 3465 опор. Наибольшее их количество на Западно-Сибирской – 11,6 тыс., Южно-Уральской – 9,8 тыс., Московской ДИ – 7,1 тыс. В среднем по сети дорог удельный вес электрокоррозионноопасных опор на участках постоянного тока составляет 5,8%. Наихудший показатель на Южно-Уральской – 15,0%, Западно-Сибирской – 11,0%, Московской – 6,1% и Северо-Кавказской – 5,7% ДИ. (**Приложение № 7**).

По состоянию на 01.01.2013г. 42,3 тыс. опор имеют недопустимый наклон. Количество их увеличилось с начала года на 1805 штук. Наибольшее количество таких опор остаётся на Забайкальской (28,2 тыс. шт.), Октябрьской (3,7 тыс. шт.), Дальневосточной (1,9 тыс. шт.), Восточно-Сибирской (1,3 тыс. шт.) ДИ.

11 дистанций электроснабжения работают с недоукомплектованным штатом групп защиты от коррозии (или 7,7% от общего количества электрифицированных дистанций). Мероприятия в части укомплектования групп защиты от коррозии не выполнены в полном объёме на Октябрьской, Московской, Северо-Кавказской, Западно-Сибирской и Восточно-Сибирской дирекциях инфраструктуры.

Количество необученных работников групп защиты от коррозии на 01.01.2013г. составляет 80 человека (23,9% от общего состава). (**Таблица № 3**). Наихудшее положение с обучением персонала групп защиты

от коррозии в Московской дирекции инфраструктуры, где не обучено 54,3% персонала, Октябрьской – 51,8%, Забайкальской – 36,8%.

Начальникам служб электрификации и электроснабжения, дистанций электроснабжения дирекций инфраструктуры:

1. Лично рассмотреть результаты оздоровления опорного хозяйства по итогам работы 2012 года.
2. Принять первоочередные меры по максимальному снижению количества дефектных опор и опор старше 40 лет в соответствии с «Планом поэтапной замены дефектных и электрокоррозионноопасных опор контактной сети на период 2013 – 2015 гг.» утвержденных 25.09.2012г. начальником Управления электрификации и электроснабжения Лосевым В.Г.
3. Начальникам служб электрификации и электроснабжения принять меры по замене остродефектных опор в соответствии с п. 4.4.8 Указания по техническому обслуживанию и ремонту опорных конструкций контактной сети от 19.12.2008г. № К-146-2008.
4. Предупреждаю начальников служб электрификации и электроснабжения о личной ответственности за организацию повышения квалификации работников групп защиты от коррозии.

Приложения: №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Таблицы: №№ 1, 2, 3.

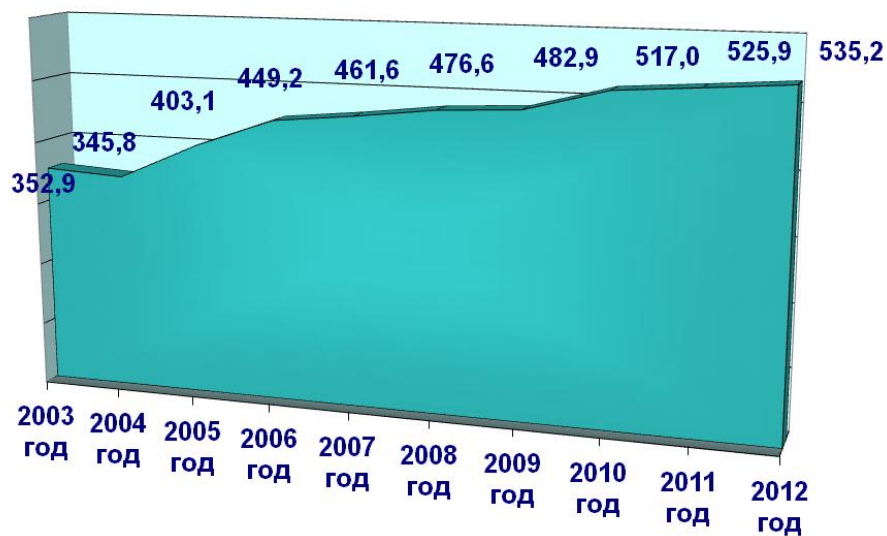
Заместитель начальника  
Управления электрификации  
и электроснабжения ЦДИ



А.В. Майер

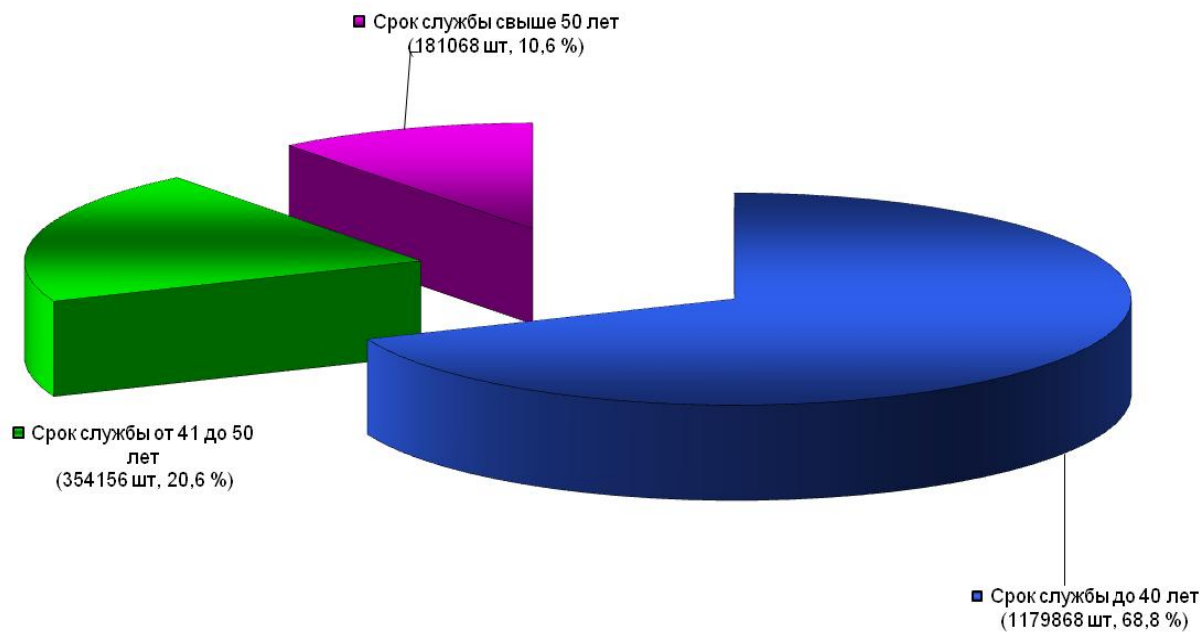
**Приложение № 1.**

**Количество опор к/сети старше 40 лет (тыс. шт.)**



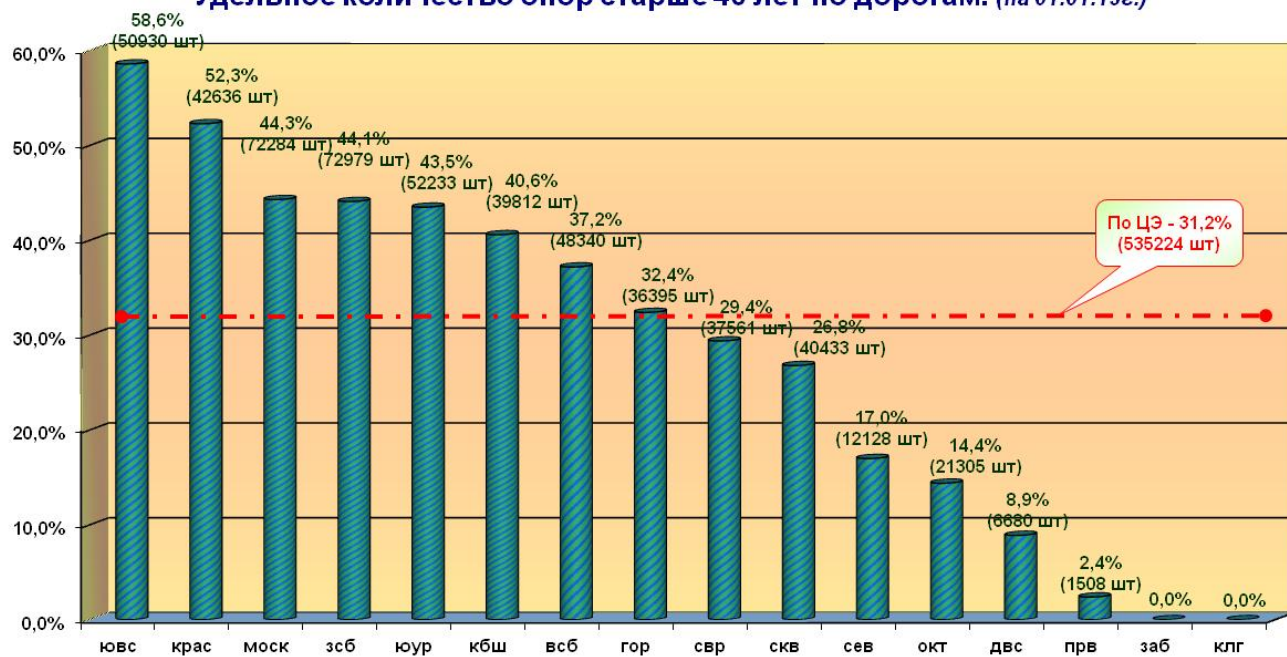
**Приложение № 2.**

**Удельное содержание опор к/сети в зависимости от срока службы. (на 01.01.2013г.)**



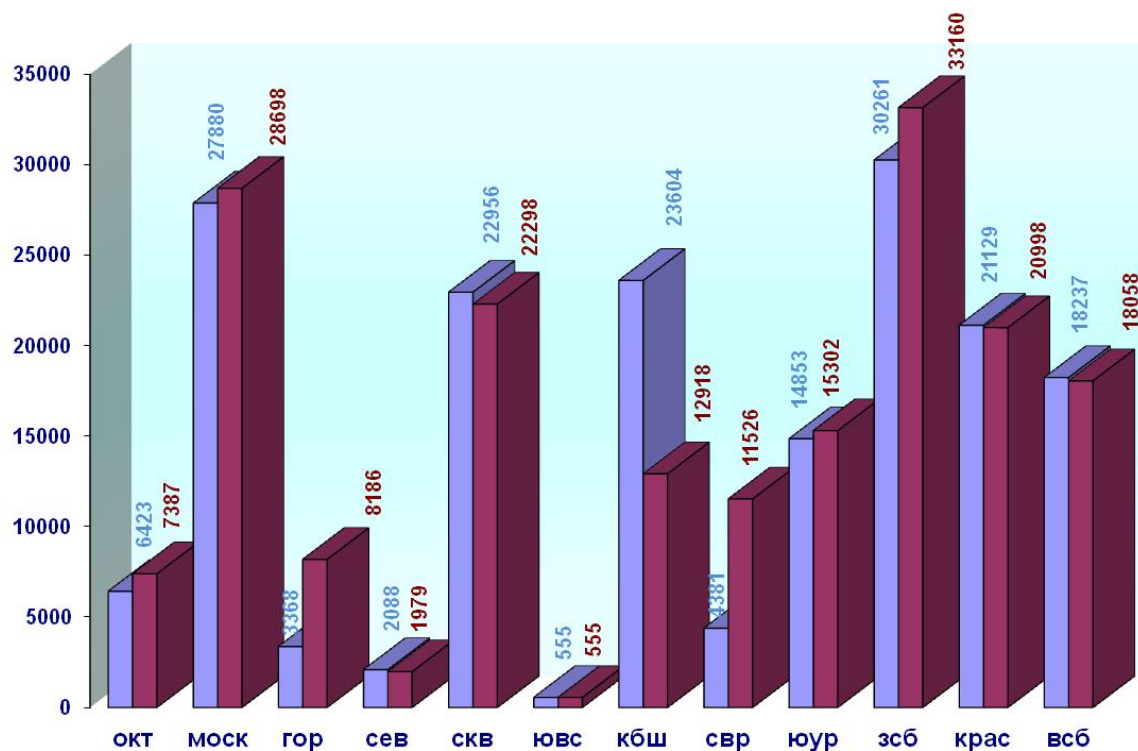
Приложение № 3.

Удельное количество опор старше 40 лет по дорогам. (на 01.01.13г.)



Приложение № 4.

Количество опор к/сети старше 50 лет по дорогам. (на 01.01.2013г.)

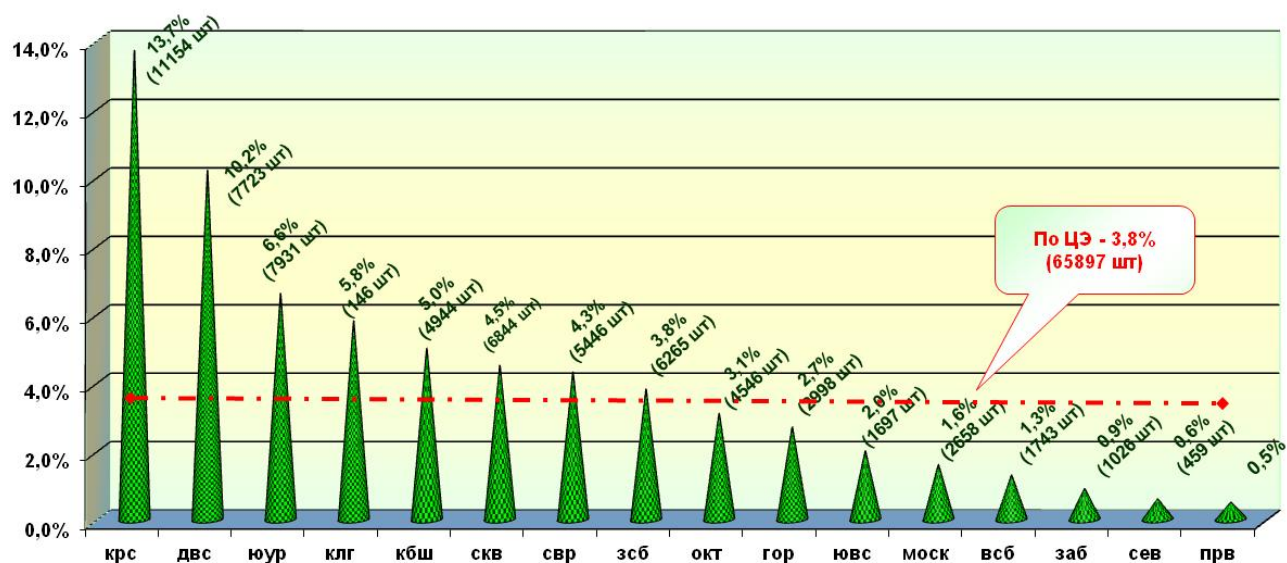


■ количество опор к/сети старше 50 лет на 01.01.2012г. (всего по ЦЭ - 175735 шт)

■ количество опор к/сети старше 50 лет на 01.01.2013г. (всего по ЦЭ - 181065 шт.)

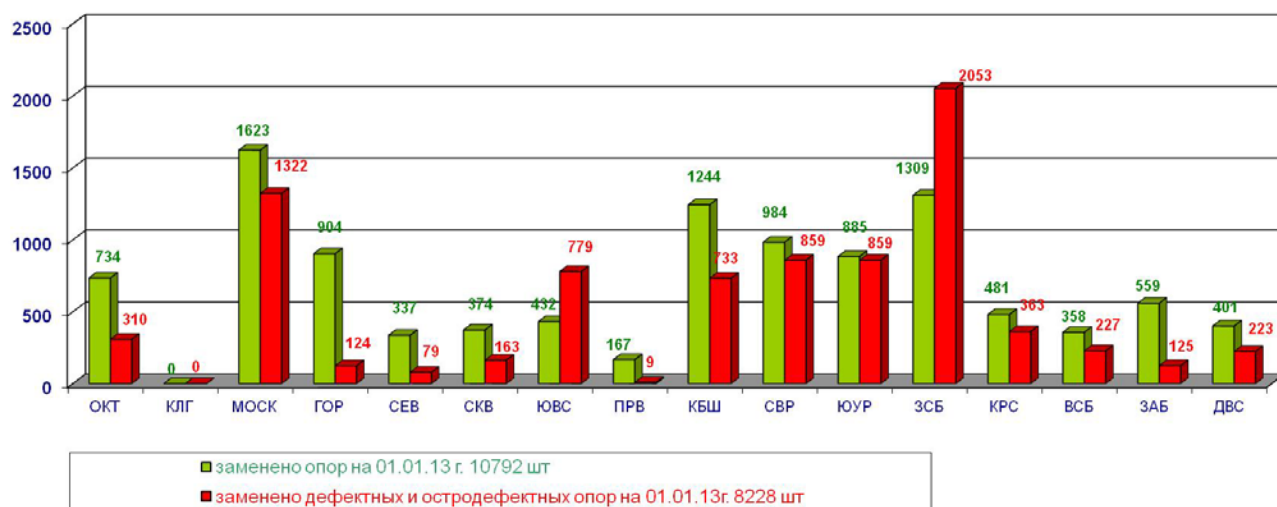
Приложение № 5.

Удельное количество дефектных опор контактной сети по дорогам  
(на 01.01.13г.)



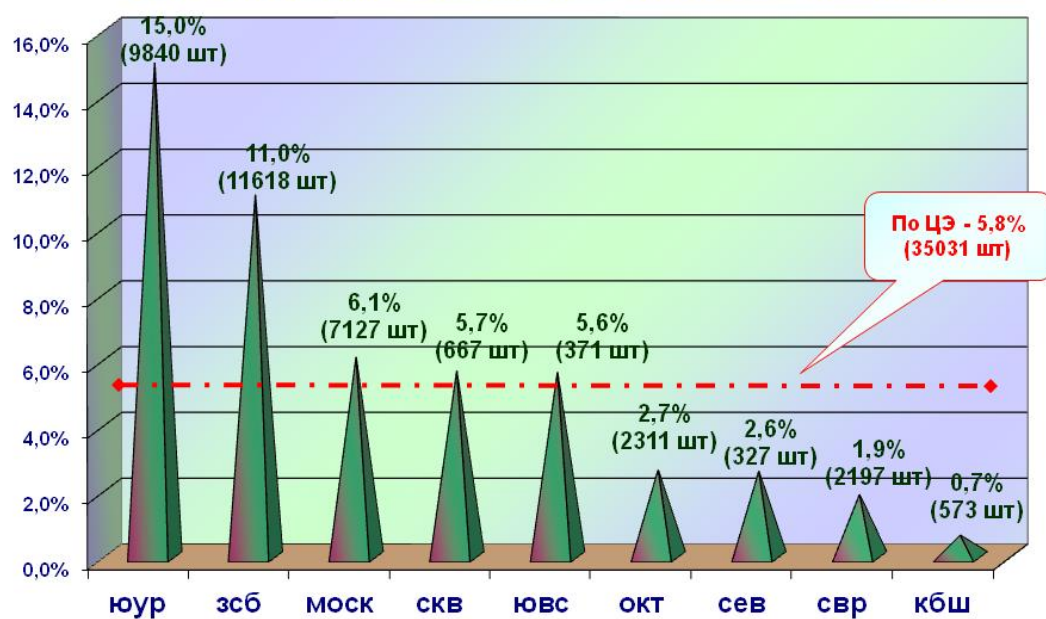
Приложение № 6.

Замена опор контактной сети (в том числе дефектных и остродефектных).  
(на 01.01.2013 год)





Удельное количество электрокоррозионноопасных опор контактной сети по дорогам на участках постоянного тока (на 01.01.13г.)



# Анализ состояния опор контактной сети по хозяйству электрификации и электроснабжения на 01.01.2013г.

Таблица № 1.

№ пп	ДОРОГИ	ОКТ	КЛГ	МСК	ГОР	СЕВ	СКВ	ЮВС	ПРВ	КБШ	СВР	ЮУР	ЗСБ	КРС	ВСБ	ЗАБ	ДВС	итого по ЦЭ	% от общего количества
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	Общее количества опор, в том числе	148288	2499	163242	112381	71228	151038	86869	61893	98052	127939	120172	165402	81469	129867	119273	75480	1715092	
1.1	Железобетонных, из них	129657	2441	146274	108059	70080	133141	84548	59937	93798	115634	110666	147366	76771	122694	109245	73820	1584131	92,4%
1.1.1	срок службы до 40 лет	115620	2441	89130	73827	58936	98322	34866	58547	55656	86481	66672	91006	37603	80748	109245	67634	1126734	71,1%
1.1.2	срок службы от 41 до 50 лет	11231	0	42062	26905	10091	15849	49682	1390	26201	23508	35318	38260	21184	30067	0	6186	337934	21,3%
1.1.3	срок службы свыше 50 лет	2806	0	15082	7327	1053	18970	0	0	11941	5645	8676	18100	17984	11879	0	0	119463	7,54%
1.2	Металлических, из них	18631	58	16968	4322	1148	17897	2321	1956	4254	12305	9506	18036	4698	7173	10028	1660	130961	7,6%
1.2.1	срок службы до 40 лет	11363	58	1828	2159	164	12283	1073	1838	2584	3897	1267	1417	1230	779	10028	1166	53134	40,6%
1.2.2	срок службы от 41 до 50 лет	2687	0	1524	1304	58	2286	693	115	693	2527	1613	1559	454	215	0	494	16222	12,4%
1.2.3	срок службы свыше 50 лет	4581	0	13616	859	926	3328	555	3	977	5881	6626	15060	3014	6179	0	0	61605	47,0%
2.	Количество остродефектных опор, из них:	5	0	8	0	0	11	0	1	0	0	332	0	65	0	1	0	423	0,025%
2.1	Железобетонных, в т.ч.	2	0	8	0	0	10	0	1	0	0	323	0	65	0	1	0	410	0,024%
2.1.1	отдельностоящие	2	0	8	0	0	8	0	1	0	0	310	0	65	0	0	0	394	
2.1.2	под жёсткой поперечиной	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	15	
2.2	Металлических, в т.ч.	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	13	0,001%
2.2.1	отдельностоящие	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	7	
2.2.2	под гибкой (жёсткой) поперечиной	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	6	
2.3.	выявлено в 2012 г.	0	0	22	17	0	11	14	6	10	57	332	66	65	29	1	0	630	
2.4.	взято на оттяжку	2	0	19	7	0	8	14	1	0	0	214	0	65	0	0	0	330	
2.5.	заменено в 2012 г.	3	0	16	17	11	3	14	6	10	58	60	66	65	29	1	0	359	
3.	Количество остродефектных фундаментов	2	0	0	0	0	19	0	0	0	0	32	0	0	0	0	12	65	
3.1	отремонтировано или заменено	3	0	22	0	0	11	0	0	0	0	32	0	0	0	0	12	80	
4.	Количество дефектных опор, из них:	4546	146	2658	2998	459	6844	1697	317	4944	5446	7931	6265	11154	1743	1026	7723	65897	3,84%
4.1.	выявлено в 2012 г.	237	0	715	459	166	455	266	319	342	649	5603	1343	2000	169	185	920	13828	
5.	Заменено опор в 2012 г. (перевод нагрузки)	734	0	1623	904	337	374	432	167	1244	984	885	1309	481	358	559	401	10792	
5.1.	в т.ч. остродефектных опор	22	0	22	17	11	2	233	6	10	57	165	66	65	29	1	0	706	6,5%
5.2.	в т.ч. дефектных опор	288	0	1300	107	68	161	546	3	723	802	694	1987	298	198	124	223	7522	69,7%
5.3.	Установлено для замены остродефектных опор	24	0	22	17	0	5	5	6	10	0	207	0	0	27	1	0	324	
5.4.	Установлено для замены дефектных опор	391	0	1334	103	20	6	190	3	539	1980	963	278	124	182	616	223	6952	
6.	Демонтировано опор	704	0	1485	260	293	266	516	1	1347	1101	1283	1398	346	964	466	164	10594	
7.	Кол-во опор с недопуст.наклоном, из них:	3794	0	854	1172	429	904	294	137	325	535	367	1725	266	1327	28231	1971	42331	2,47%
7.1.	выправлено	1	0	24	463	46	197	40	115	71	357	379	1080	388	1900	2748	835	8644	
8.	Количество незаземленных опор	248	0	0	0	48	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	299	
9.	Количество глухозаземленных опор	44375	80	11780	85985	17974	108204	53518	17934	2308	1111	20013	8350	67188	95127	89440	56454	679841	
9.1.	в т.ч. на постоянном токе с сопротивлением менее 10 кОм	1521	0	27	0	47	1340	0	0	0	162	0	0	70	0	0	0	3167	
9.2.	в т.ч. на переменном токе с сопротивлением менее 1,5 кОм	4234	0	4786	24512	235	79404	14244	114	0	0	13758	473	10263	0	25590	0	177613	
10.	Кол-во электрокоррозионноопасных опор: ток утечки > 40 мА (< 25 Ом / 1 В) на участках постоянного тока.	2311	0	7127	0	327	667	371	0	573	2197	9840	11618	0	0	0	0	35031	
10.1.	в т.ч. без защит (ИПМ, ДЗ)	14	0	2007	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2027	
11.	Измерений сопротивлений опор в 2012 г.	19817	0	54855	11086	11987	8611	7264	8112	28322	31643	25335	24001	14148	17846	12786	8607	284420	
12.	Выявлено низкоомных опор в 2012 г.	170	0	126	1806	3400	403	457	26	329	622	805	471	1560	2162	1681	588	14606	
13.	Всего низкоомных опор (R<100Ом) на участках переменного тока	7165	0	4254	13921	30991	14976	15638	2652	3969	18866	14367	11968	6773	29689	27220	8739	211188	
14.	Проверка опор с откопкой подзем. части	6153	0	15836	859	2307	1060	365	357	8310	14247	16021	8576	115	605	693	237	75741	
14.1.	в т.ч. железобетонных опор	4412	0	13210	859	2197	1027	295	299	3878	11402	11183	5224	115	575	689	65	55430	
14.2.	в т.ч. фундаментов металлических опор	1089	0	2626	0	110	36	70	58	4432	2845	4838	3041	0	30	8	172	19355	



## Количество и типы железобетонных опор (на 01.01.2013г.)

Таблица № 2.

тип опоры		ОКТ	КЛГ	МСК	ГОР	СЕВ	СКВ	ЮВС	ПРВ	КБШ	СВР	ЮУР	ЗСБ	КРС	ВСБ	ЗАБ	ДВС	ЦЭ	Всего	% от общего количества	тип опоры
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
ЖБК	пост.	1461		12972	16	598		762		9560	7557		17217	211				50354	71401	4,85%	ЖБК
	перем.			43	328		7953	83					1224	8406	2884		126	21047			
УЖБКП	пост.	220																220	231	0,02%	УЖБКП
	перем.						11											11			
МЖБК	пост.																	0	18	0,00%	МЖБК
	перем.						18											18			
ГСБЖ	пост.																	0	0	0,00%	ГСБЖ
	перем.																	0			
УЖБК	пост.	668				165	3	2560			1833							5229	7161	0,49%	УЖБК
	перем.						1926	6										1932			
СЖБК	пост.	768		3634	63	270	75	1385		2901	4092		3268	34				16490	57226	3,88%	СЖБК
	перем.				13304		6916	1					253	10431	8931		900	40736			
СК-ДС	пост.									2248								2248	2248	0,15%	СК-ДС
	перем.																	0			
СК	пост.	7967		23793	1048	119	1154			12915	9320		27071	26				83413	216330	14,68%	СК
	перем.	3409		13695	15104	3207	11816	37709	1355	972			7594	22599	11456	22	3979	132917			
СКУ	пост.	12255		27281	112	1602	6212	280		17343	36240		19478	331				121134	270494	18,36%	СКУ
	перем.	6198	2456	12003	1164	7470	32483	5072	1201	2175			7430	4690	34373	22429	10216	149360			
СКЦу	пост.																	0	0	0,00%	СКЦу
	перем.																	0			
СКЦ	пост.	990		4857	2764	1053	599	225		7705	17902		2189					38284	251261	17,05%	СКЦ
	перем.	259		374	60286	23784	11888	578	16228	1931			21812	2504	7488	54454	11391	212977			
СКЦо	пост.	1489		3678		1				1202	5940		4224					16534	22507	1,53%	СКЦо
	перем.			78					78						1236	4581		5973			
СО (СОК)	пост.	7297		1615	32	399	531			2350	4281		5776	12				22293	28037	1,90%	СО
	перем.	529		83	180		94	956	443	19			1		3382	57		5744			
СС	пост.	32826		37106	119	8235	2053	1307		27179	24339		25089	143				158396	383717	26,04%	СС
	перем.	21020		1666	4098	21539	27472	17488	38205	2440			1961	20519	13861	7902	47150	225321			
СТ	пост.										189							189	2585	0,18%	СТ
	перем.							2287	109									2396			
С	пост.	1757		1244	1	115	14			552	2552		378	23				6636	96247	6,53%	С
	перем.	10805			4172	1433	15062	11405	2442	38			285	6798	30133	7038		89611			
ССА	пост.	19338		1916	2223	5	23			634								24139	31847	2,16%	ССА
	перем.	78			3045		1627			17					2754	129	58	7708			
СД	пост.						4			1								5	3069	0,21%	СД
	перем.						634	1384						44	1002			3064			
СБД	пост.						69											69	3536	0,24%	СБД
	перем.						3467											3467			
ЖБД	пост.	25					336			1597								1958	1967	0,13%	ЖБД
	перем.						9											9			
ССП	пост.	25											2016					2041	2141	0,15%	ССП
	перем.												100					100			
ГК	пост.	238				20												258	746	0,05%	ГК
	перем.						282	206										488			
TV	пост.	36																36	36	0,00%	TV
	перем.																	0			
СКМ	пост.																	0	17154	1,16%	СКМ
	перем.														4703	12451		17154			
2 жв. Автобл.	пост.			4														4	93	0,01%	2 жв. Автобл.
	перем.			89														89			
В-II	пост.									19								19	19	0,00%	В-II
	перем.																	0			
СП	пост.			134		2	9	76			1389							1610	3546	0,24%	СП
	перем.					63	419	781							491	182		1936			
всего опор		129658	2456	146265	108059	70080	133159	84551	60061	93798	115634	0	147366	76771	122694	109245	73820		1473617		всего опор
в том числе	на пост.	87360	0	118234	6378	12584	11082	6595	0	86206	115634	0	106706	780	0	0	0		551559	37,4%	в том числе
	на перем.	42298	2456	28031	101681	57496	122077	77956	60061	7592	0	0	40660	75991	122694	109245	73820		922058	62,6%	

Таблица № 3.

### Укомплектованность групп защиты от коррозии в хозяйстве электрификации и электроснабжения (на 01.01.2013г.)

		ОКТ	КЛГ	МОСК	ГОР	СЕВ	СКВ	ЮВС	ПРВ	КБШ	СВР	ЮУР	ЗСБ	КРС	ВСБ	ЗАБ	ДВС	ЦЭ
1.	Количество ЭЧ на дороге (электрифицированных)	12	1	18	9	4	9	10	5	10	11	12	12	7	9	9	5	142
2.	Количество ЭЧ с неудокомплектованным штатом групп защиты от коррозии (более 6 тыс. опор на человека на участках постоянного тока и более 9 тыс. опор на участках переменного тока)	3	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	2	-	-	11
	Количественный состав работников групп защиты от коррозии в том числе:	27	2	46	21	14	19	20	13	25	35	24	29	12	17	19	11	334
	3.1. старших эл. механиков	7	-	19	5	5	9	6	6	9	10	11	6	3	7	6	2	111
	3.2. эл. механиков	17	2	18	14	8	10	14	7	8	14	11	20	8	5	12	5	173
4.	Количество не обученных работников групп защиты от коррозии (перерыв между курсами повышения квалификации более 3-х лет)	<u>14</u> 51,8%	<u>1</u> 50,0%	<u>25</u> 54,3%	<u>3</u> 14,2%	<u>3</u> 21,4%	<u>5</u> 26,3 %	<u>0</u> -	<u>1</u> 7,7%	<u>17</u> 68,0%	<u>3</u> 8,6%	<u>1</u> 4,1%	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>7</u> 36,8%	<u>-</u> -	<u>80</u> 23,9%
5.	Укомплектованность приборами (шт.):																	
	5.1. ПК-2	17	-	30	20	20	3	25	2	12	31	15	14	11	12	14	6	232
	5.2. УК-1401	20	1	36	16	15	11	26	13	16	24	21	24	11	15	23	10	281