



Подготовка электросетевого комплекса ДЗО ПАО «Россети»
в Дальневосточном Федеральном округе
к прохождению осенне-зимнего периода 2016/2017 гг.

22.09.2016

В Дальневосточный Федеральный округ (далее – ДФО) входят территории 9 субъектов Российской Федерации. Территория ДФО составляет 36% территории России с населением более 6,4 млн. человек.

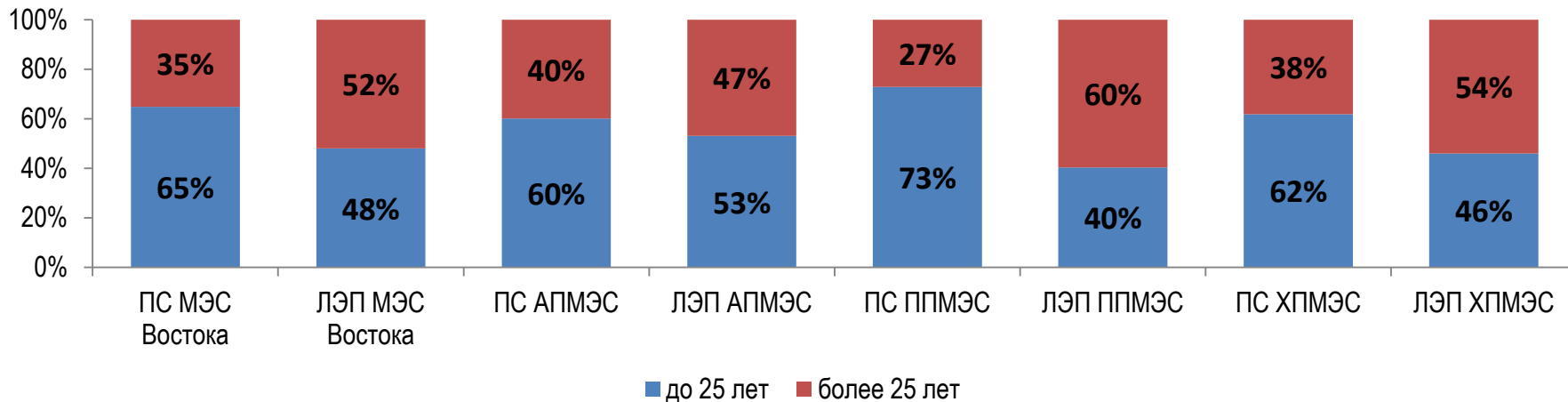
ДЗО ПАО «Россети» ПАО «ФСК ЕЭС» в ДФО осуществляется эксплуатация 90 ПС 220-500 кВ общей трансформаторной мощностью 14 793,98 МВА, а также 15 551,49 км линий электропередачи напряжением 0,4-500 кВ.



Показатель	МЭС Востока	Амурское ПМЭС	Приморское ПМЭС	Хабаровское ПМЭС
Количество ПС, трансформаторная мощность	90 ПС 220-500 кВ 14 793,98 МВА	37 ПС 220-500 кВ 4 422,77 МВА	26 ПС 220-500 кВ 5 844,32 МВА	27 ПС 220-500 кВ 4 526,89 МВА
Протяженность ЛЭП	15 551,5 км ЛЭП 0,4-500 кВ	8 035,7 км ЛЭП 0,4 -500 кВ	3 251,6 км ЛЭП 0,4-500 кВ	4 264,2 км ЛЭП 0,4-500 кВ
Численность персонала (ППП)	1 682 чел.	640 чел.	454 чел.	500 чел.



Доля оборудования ПС и ЛЭП в ДФО, выработавшего нормативный срок службы



Значительная часть подстанционного оборудования и ЛЭП выработала нормативный срок службы. Фактическое состояние электросетевого оборудования рабочее, что является основанием для продления срока службы в установленном порядке.

В рамках мероприятий, направленных на снижение доли оборудования, выработавшего нормативный срок службы, реализуются программы реновации, модернизации и технического перевооружения.



Объемы ремонтных программ:

Показатель	МЭС Востока	Амурское ПМЭС	Приморское ПМЭС	Хабаровское ПМЭС
Объем ремонтной программы 2015 года, млн. руб.	1083	444	240	395
Объем ремонтной программы 2016 года, млн. руб.	1108	422	321	358

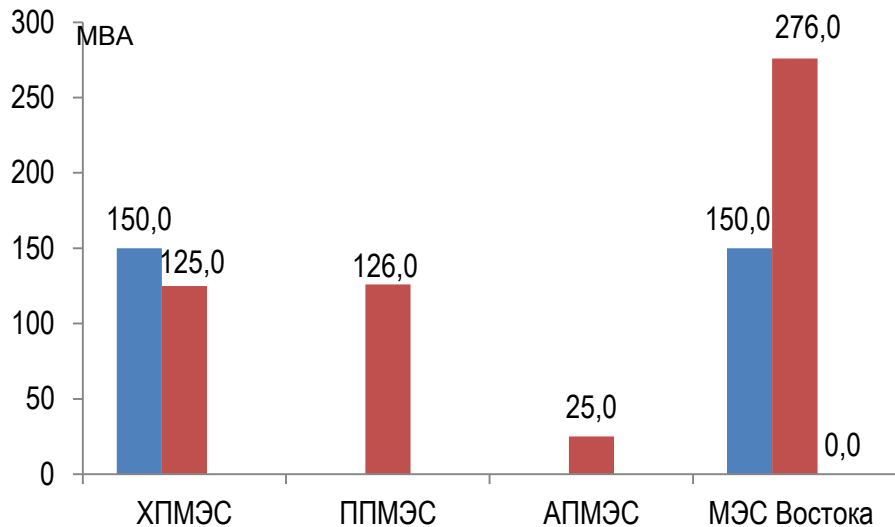
Выполнение ремонтной программы:

Показатель	Год	МЭС Востока в ДФО	Амурское ПМЭС в ДФО	Приморское ПМЭС в ДФО	Хабаровское ПМЭС в ДФО
Расчистка трасс ВЛ (га)	2015 (факт)	7 248	3 076	690	3 483
	2016 (план года / план тек. / факт)	7226 / 3 683 / 4268	1828 / 1270 / 1270	2807 / 1580 / 1815	2591 / 833 / 1184
Ремонт коммутационного оборудования (ед.)	2015 (факт)	860	610	81	169
	2016 (план года / план тек. / факт)	659 / 421 / 473	410 / 243 / 294	127 / 95 / 95	122 / 83 / 84
Ремонт ЛЭП (км)	2015 (факт)	158	49	81	28
	2016 (план года / план тек. / факт)	206 / 102 / 102	86 / 34 / 34	86 / 46 / 46	34 / 21 / 21
Расширение просек ВЛ (га)	2015 (факт)	217	-	217	-
	2016 (план года / план тек. / факт)	-	-	-	-



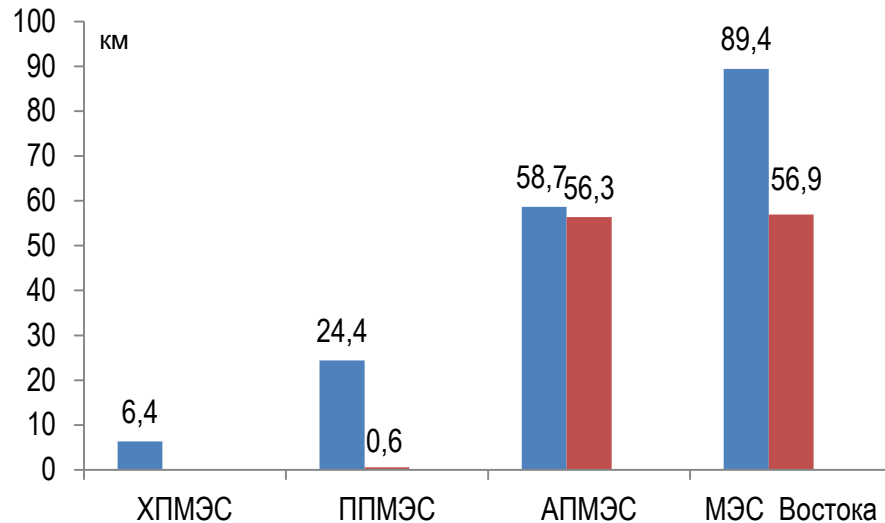
Выполнение инвестиционной программы

Ввод мощности



■ 2015 ■ 2016 план ■ 2016 факт

Ввод ЛЭП



■ 2015 ■ 2016 план ■ 2016 факт



Приказом Минэнерго России от 03.04.2015 № 215 к регионам с высокими рисками нарушения электроснабжения в период ОЗП 2015/2016 гг.

На территории ДФО, к зоне ответственности ПАО «Россети» отнесен 1 регион:

- Якутская энергосистема (Центральный район)

К выполнению в 2016 году было предусмотрено **1 мероприятие** по снижению рисков нарушения электроснабжения в **ДФО**, в том числе:

- по ПАО «ФСК ЕЭС» – **1 шт.**

Срок выполнения мероприятия – октябрь 2016 года

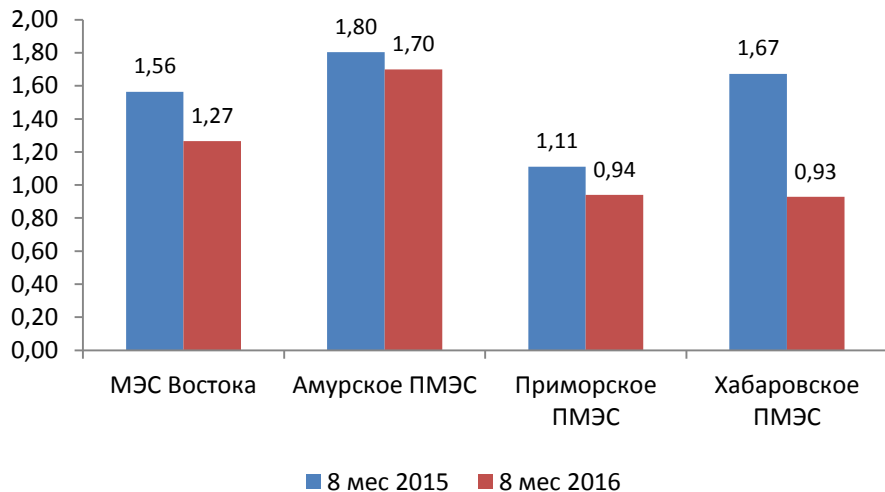
Выполнение СМР на:

- ВЛ 220 кВ Нижний Куранах – Томмот – Майя – 100%;
- ПС 220 кВ Майя – 98%;
- ПС 220 кВ Томмот – 44 % (заключен договор с новым подрядчиком);
- ВЛ 220 кВ Нижний Куранах – Томмот- Майя (ВОЛС) – 59%.

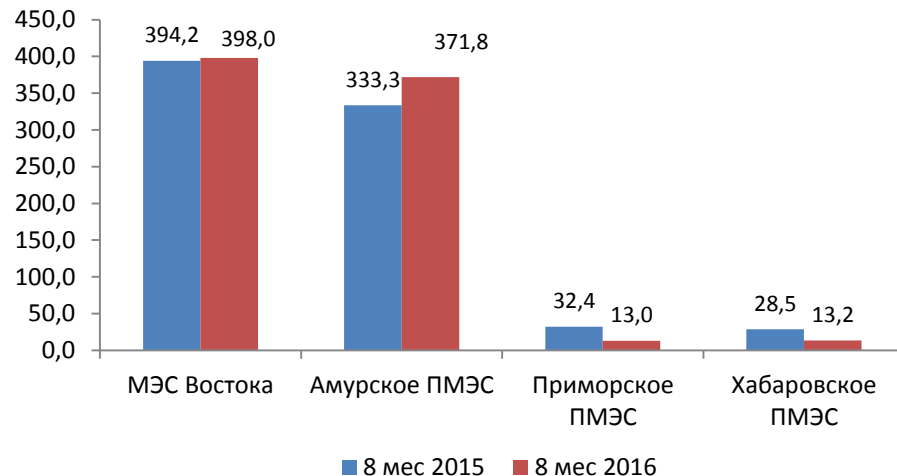




Удельная аварийность аварий / 1000 у.е.



Недоотпуск электроэнергии МВт*ч



За 8 месяцев 2016 года в сравнении с аналогичным периодом 2015 года произошло снижение показателя удельной аварийности на **19%**.

Недоотпуск электроэнергии увеличен на **0,96 %**.



Основные причины технологических нарушений



Основные мероприятия, направленные на недопущение (снижение) технологических нарушений (аварий)

Проведение замеров сопротивления заземляющих устройств опор, с устранением выявляемых недостатков.

Претензионная работа с заводами-изготовителями и монтажными организациями.

Установка устройств, отпугивающих птиц, на траверсах опор ВЛ.

Внесение изменений в инструкции.

Претензионная работа по фактам нарушения охранных зон ВЛ (хищение оборудования, вандализм).

Проведение разъяснительной работы с населением о недопущении повреждений электроустановок, а так же, об опасности поражения электрическим током, с привлечением СМИ.

Уточнение карт районирования для проектирования новых и реконструируемых энергообъектов.

Проведение внеочередных осмотров.

Повышение квалификации персонала (проведение внеплановых инструктажей, обучения).



28.02.2016

МЭС Востока (Амурское ПМЭС) в результате повреждения с возгоранием кабельной муфты 220 кВ на ПС 220 кВ Тында отключено/обесточено: 7 ПС 220 кВ, 1 ПС 35 кВ, 70 ТП.

Последствия: отключенная нагрузка **20,3 МВт, 8,8 тыс. чел.**

Ликвидация аварии и противоаварийные мероприятия: через 46 минут запитаны все потребители. Завершены работы по замене кабельной муфты, проведена проверка и анализ работы защит на ПС.

07.05.2016, 09.05.2016, 10.05.2016

МЭС Востока (Амурское ПМЭС) в результате низовых пожаров происходили отключения межгосударственной ВЛ 500 кВ Амурская – Хэйхэ (поставка электроэнергии в Китай).

Последствия: отключенная нагрузка **720 МВт, 720 МВт, 486 МВт** соответственно.

Ликвидация аварии и противоаварийные мероприятия: через 1 ч. 59 мин., 1 ч. 26 мин., 50 мин. соответственно восстановлен транзит. Проведен анализ и последующая корректировка пожароопасных участков трассы ВЛ, проведены внеплановые осмотры пожароопасных участков ВЛ.

12.08.2016

МЭС Востока (Амурское ПМЭС) произошло отключение ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС - Завитая №1, ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС - Завитая №2 с отпайкой на ПС Створ по причине падения 3х опор в условиях воздействия ветровых нагрузок (33 м/с).

Последствия: экономический ущерб составил 8 млн. руб..

Ликвидация аварии и противоаварийные мероприятия: завершены АВР по замене 3х опор ВЛ. Выполнен внеочередной инженерный осмотр ВЛ, попавших в зону влияния опасных метеорологических явления.



ПРОДОЛЖЕНИЕ

24.05.2016

МЭС Востока (Хабаровское ПМЭС) в результате отключения ВЛ 220 кВ Высокогорная – Ванино по причине воздействия грозных перенапряжений произошло выделение на изолированную работу с дефицитом мощности Майской ГРЭС с прилегающим энергорайоном.

Последствия: отключенная нагрузка ДРСК действием автоматики **18,9 МВт, 27,6 тыс. чел.**

Ликвидация аварии и противоаварийные мероприятия: через 34 минуты запитаны все потребители ДРСК. Выполнены внеплановые (в т.ч. верховые осмотры) осмотры участков ВЛ.

04.04.2016

МЭС Востока (Приморское ПМЭС) в результате работы на ОРУ 500 кВ Приморской ГРЭС при перестройке ПА при выводе в ремонт по плановой заявке ВЛ 220 кВ Гидролизная – Аван-тяговая были обесточены потребители.

Последствия: отключенная нагрузка **214,9 МВт, 307 тыс. чел.**

Ликвидация аварии: через 58 минут запитаны все потребители. Выполнены корректировки и разработка документов оперативного персонала.

31.08.2016

МЭС Востока (Приморское ПМЭС) при прохождении тайфуна «Лайонрок» в результате подмыва фундамента произошло падение двух опор ВЛ 220 кВ, подмыв/подтопление 24 опор ВЛ 220 кВ (ВЛ 220 кВ К – Горелое и ВЛ 220 кВ К – Горелое с отп. на ПС Высокогорск).

Последствия: без последствий для потребителей.

Ликвидация аварии и противоаварийные мероприятия: завершены АВР по замене 2х опор ВЛ. Проведены работы по обваловке опор и внеочередной инженерный осмотр ВЛ.



В целях обеспечения надежного функционирования электросетевого комплекса ПАО «Россети» в ДФО в ОЗП 2016/2017 гг., ДЗО ПАО «Россети» обеспечено:

- ✓ Выполнение первоочередных мероприятий, утвержденных приказом Минэнерго России от 04.04.2016 № 168 «О первоочередных мероприятиях по подготовке субъектов электроэнергетики к прохождению отопительного сезона 2016-2017 годов».
- ✓ Выполнение требований «Положения о проверке готовности субъектов электроэнергетики к работе в осенне-зимний период», утвержденного решением Правительственной комиссии по обеспечению безопасности электроснабжения (Федерального штаба), протокол от 06.07.2012 № 10.
- ✓ Выполнение требований приказа ПАО «Россети» от 27.04.2016 № 47 «Об организации подготовки к прохождению осенне-зимнего периода 2016-2017 гг.».
- ✓ Завершение ремонтных работ на объектах, влияющих на прохождение ОЗП 2016/2017 гг., в срок до 15.10.2016.
- ✓ Проведение тренировок персонала, учений по ликвидации аварий, характерных для низких температур
- ✓ Организация взаимодействия с подразделениями МЧС России и органами власти, заключение соглашений с подрядными организациями о привлечении ресурсов при проведении аварийно-восстановительных работ:
 - 5 соглашений с подрядными организациями
 - 2 соглашения с территориальными органами Росгидромет
 - 7 соглашений с подразделениями МЧС России
- ✓ Наличие и готовность бригад и спецтехники к ликвидации аварий в электросетевом комплексе:
 - Магистральный ЭСК : 60 бригад, 433 человек персонала, 278 ед. авто- и спецтехники
- ✓ Обучение персонала
- ✓ Аварийный резерв укомплектован на 100%
- ✓ Количество передвижных РИСЭ для обеспечения надежности электроснабжения потребителей: 27 ед. суммарной мощностью 4,1 МВт



(ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Приказ Минэнерго России от 04.04.2016 № 168

План первоочередных мероприятий, утвержденный приказом Минэнерго России от 04.04.2016 № 168 «О первоочередных мероприятиях по подготовке субъектов электроэнергетики к прохождению отопительного сезона 2016-2017 годов», выполняется ДЗО ПАО «Россети» в полном объеме в установленные сроки.

Противоаварийные тренировки и учения

Показатель	Магистральный ЭСК в ДФО
Утверждение графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) (план года / факт)	0/0
Совместные учения с МЧС России, органами исполнительной власти местного самоуправления (план года / факт)	2/2
Проведено ПА тренировок по вводу ГВО (план года / факт)	68/44



Выполнение предписаний надзорных органов в ДФО, находящихся на контроле

	Магистральный ЭСК	Распределительный ЭСК
Всего к выполнению	897	-
Выполнено	877	-
Не подошел срок	20	-
Не выполнено в срок	0	0

Невыполненные в срок мероприятия отсутствуют.



Выполнение решений протокола совещания Минэнерго России от 05.09.2015 №ЧА-442пр

<p>п. 1.2. Решили. Минэнерго России совместно с Минтрансом России (М.Ю. Соколов), ОАО «РЖД» (О.В. Белозеров), ПАО «ФСК ЕЭС» (А.Е. Муров) и ОАО «СО ЕЭС» (Б.И. Аюев) проработать вопрос разработки в пределах всех филиалов ОАО «РЖД» электрифицированных железных дорог плана мероприятий по повышению надежности электроснабжения объектов ОАО «РЖД», включающего в себя мероприятия по оснащению тяговых подстанций необходимым объемом устройств РЗА и телемеханики.</p>	Срок: 15.11.2015	Выполнено. 06.11.2015 в АО «СО ЕЭС» состоялось совещание по исполнению протоколов МЭ в федеральных округах между представителями ОАО «РЖД» и АО «СО ЕЭС» (протокол от 25.11.2015 №6-16912).
<p>п.1.5. Решили. Минэнерго России совместно с правительством Республики Саха (Якутия), АО «ДВЭУК» (Д.Э. Селютин), ПАО «ФСК ЕЭС» (А.Е. Муров) ФАС России (И.Ю. Артемьев) и другими заинтересованными сторонами провести совещание по решению вопроса использования объектов ЕНЭС, принадлежащих АО «ДВЭУК» в Республике Саха (Якутия).</p>	Срок: 16.09.2015	Выполнено. Проведено совещание под руководством Минэнерго России (письмо от 27.10.2015 №6-15256). В ПАО «ФСК ЕЭС» организована рабочая группа для решения вопроса по ДВЭУК.



Выполнение решений протокола совещания Минэнерго России от 05.09.2015 №ЧА-442пр

<p>п.2.2. Решили. ОАО «РЖД» (О.В. Белозеров) выполнить совместно с ОАО «СО ЕЭС» и ПАО «ФСК ЕЭС» разработку и утвердить план мероприятий по повышению надежности электроснабжения электроприемников Забайкальской железной дороги</p>	<p>Срок: 01.10.2015</p>	<p>Выполнено. 06.11.2015 в «СО ЕЭС» состоялось совещание по исполнению протоколов МЭ в федеральных округах между представителями ОАО «РЖД» и ОАО «СО ЕЭС» (протокол от 25.11.2015 №6-16912).</p>
<p>п.5. Решили. ПАО «ФСК ЕЭС» (А.Е. Мурову) завершить работы по организации отдельного захода на ПС 220 кВ «Сковородино» с образованием ВЛ 220 кВ Сковородино - БАМ/т и КВЛ 220 кВ Сковородино - Тында.</p>	<p>Срок: 31.03.2016</p>	<p>Причины переноса выполнения:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Непредоставление отключений ОАО «РЖД» из-за сложной схемно-режимной обстановки, а также длительное согласование отключений с ОАО «РЖД» и другими собственниками.2. Несвоевременное выполнение подрядной организации (ООО «РК-Телеком») работ по договору подряда. <p>Постановка объекта под напряжение запланирована в октябре 2016 года.</p>



Выполнение мероприятий программ повышения наблюдаемости, надежности по объектам магистрального электросетевого комплекса

	Кол-во мероприятий
Всего к выполнению	21
Выполнено	0
Не подошел срок	21
Не выполнено в срок	0

Невыполненные в срок мероприятия отсутствуют.

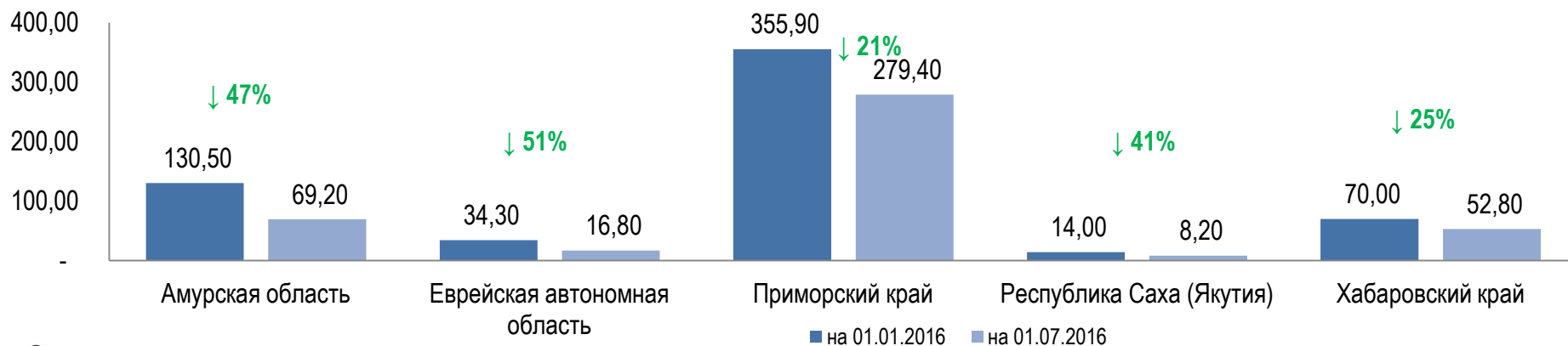


По результатам комиссионных проверок Минэнерго России, проведенных с участием представителей АО «ТИ ЕЭС», разработан план мероприятий по устранению выявленных нарушений.

	Кол-во мероприятий
Всего к выполнению	474
Выполнено	323
Не подошел срок	151
Не выполнено в срок	0

Невыполненные в срок мероприятия отсутствуют.

Уровень и изменение за 6 месяцев 2016 года просроченной задолженности



Основные должники

Субъект	Наименование должника	Дебиторская задолженность на 01.01.2016, млн. руб.	Среднемесячное начисление, млн. руб.	Дебиторская задолженность на 01.07.2016, млн. руб.
Приморский край	МУПВ "ВПЭС"	98	6	126
Приморский край	АО "ДРСК"	142	185	77
Амурская область	АО "ДРСК"	120	156	65
Приморский край	ООО "Коммунальные сети"	32	3	28
Хабаровский край	ООО "Сетевая энергетическая компания"	15	1	22
Приморский край	ООО "Дальнереченская электросеть"	11	2	21
Хабаровский край	АО "ДРСК"	28	36	15



При прохождении тайфуна «Лайонрок» электросетевые объекты в зоне эксплуатационной ответственности филиала ПАО «ФСК ЕЭС» - Приморское ПМЭС работали в штатном режиме, за исключением ВЛ 220 кВ К – Горелое, которая 31.08.2016 в 19-07 отключилась действием защит с неуспешным АПВ без ограничения электроснабжения потребителей. Послеаварийным осмотром было обнаружено падение подмытых при паводке опор №150 (тип: ПП-220-1) и № 149 (тип: У-220-1). Дополнительно в результате осмотра на ВЛ 220 кВ К – Горелое был обнаружен размыв грунта фундаментов 11 опор, а так же на ВЛ 220 кВ К – Горелое с отпайкой на ПС 220 кВ Высокогорск обнаружен размыв грунта фундаментов 14 опор, повышение уровня дождевых вод выше допустимого на территориях ПС 220 кВ Горелое и ПС 220 кВ К.

Аварийно-восстановительные работы по замене упавших опор (№149 и №150) и укреплению размытых фундаментов на ВЛ 220 кВ К-Горелое завершены в соответствии с утвержденным графиком, в 13-02 10.09.2016 ВЛ введена в работу. При проведении АВР было задействовано 39 человек, 25 единиц спецтехники и вертолет.

На ВЛ 220 кВ К-Горелое с отпайкой на ПС 220 кВ Высокогорск выполнены работы по укреплению (обваловке) фундаментов 14 опор. Риски одновременного отключения ВЛ минимизированы.

Произведена откачка дождевых вод с затопленных территорий ПС 220 кВ К и ПС 220 кВ Горелое пожарными машинами.



Разработан и проходит согласование в установленном порядке проект Программы организационных и технических мероприятий по обеспечению надежной работы электросетевого оборудования в районах, пострадавших от паводка, а также недопущению аварийных ситуаций в ОЗП 2016-2017 гг., включающей в себя в том числе следующие мероприятия:

✓ Организационные мероприятия:

- Выполнение послепаводковых осмотров ВЛ, в т.ч. инженерных.
- Определение необходимого объема дополнительных работ по усилению фундаментов опор.
- Выполнение корректировки плана ТОиР, в части включения дополнительных работ по укреплению опор в зонах размыва.
- Анализ необходимости доукомплектования аварийного резерва по результатам выполненных аварийно-восстановительных работ.

✓ Технические мероприятия:

- Выправка опор.
- Обваловка опор, в т.ч. усиление фундаментов опор от размыва.
- Замена опор.
- Замена фундаментов опор.
- Выполнение противопаводковых мероприятий на ПС.
- Выполнение проектно-изыскательских работ по трассе участков ВЛ 220 кВ «К - Горелое» и «К - Горелое с отпайкой на ПС Высокогорск», находящихся в потенциально опасных местах при возникновении паводковых явлений с целью выработки технических решений по усилению, реконструкции.
- Выполнение мероприятий по результатам разработанных ПИР.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

