

«ПТИЦЫ И ЛЭП» В РОССИИ: НАСЛЕДИЕ СССР, СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И ВОПРОСЫ

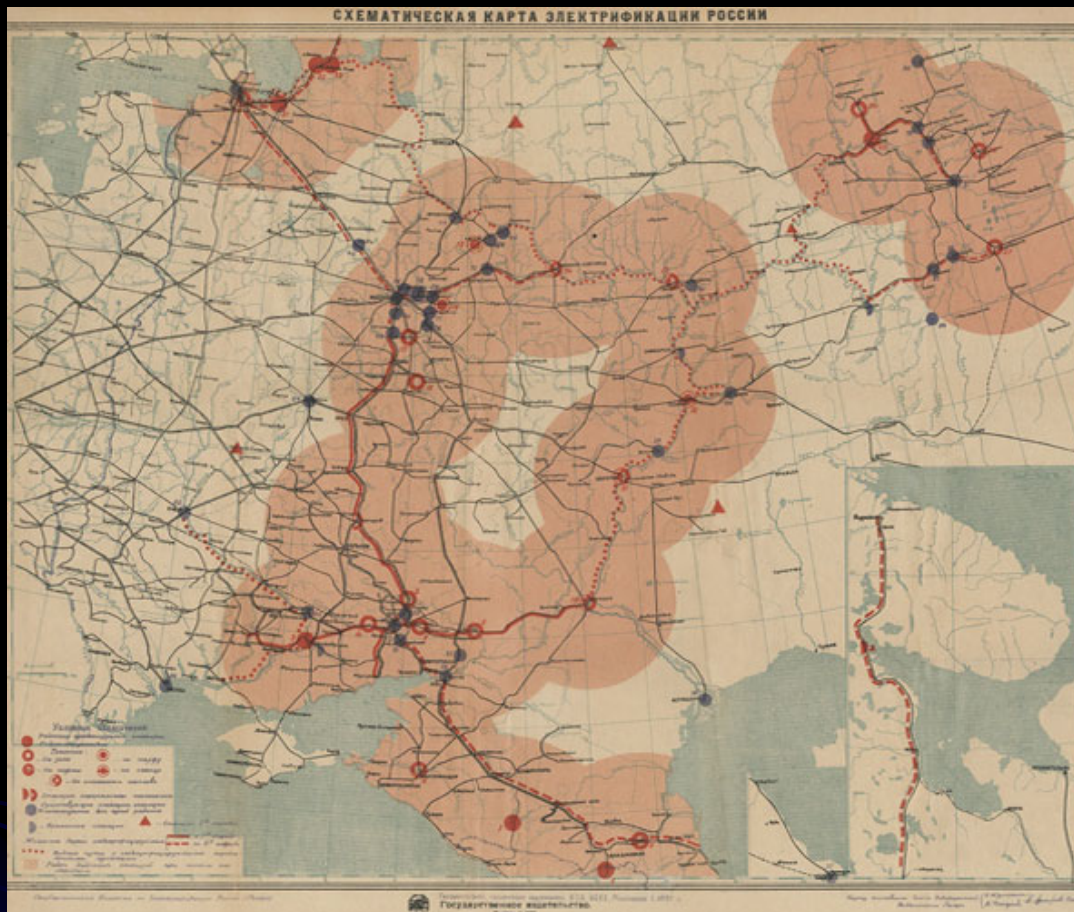
Эльвира Г. Николенко

Игорь В. Карякин

RRRCSN - *Российская сеть изучения и охраны
пернатых хищников*

Цель: Понять, какой путь был пройден в России, что привело к успеху, а что затрудняло движение, а также поставить вопросы, актуальные на сегодняшний день.



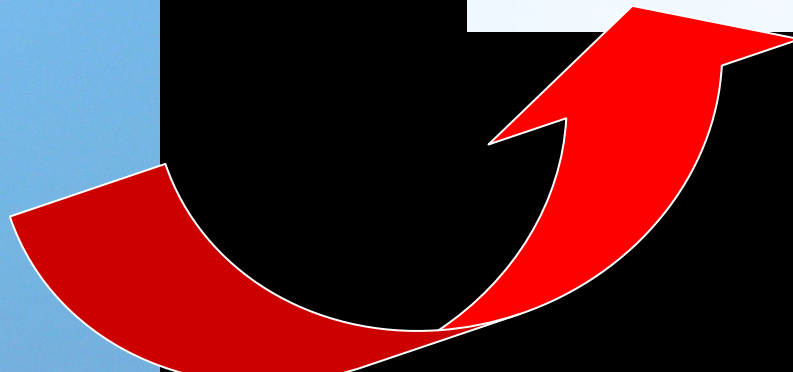


**СССР: 1920 – 1931 гг. – план ГОЭРЛО
(государственный план электрификации России)
– выработка электроэнергии за 20 лет
увеличилась в 7 раз: с 2,0 до 13,5 млрд. кВт*ч.**

30-е гг. XX века



после 70-х гг. XX века



«Усы» и «присады» – первые «ПЗУ» в СССР (с 1980-гг.)



Были запрещены в 1989 г. и постепенно демонтированы.

● Некоторые запрещенные устройства продолжают оставаться на старых ЛЭП и устанавливаться на новых.

ГЛАВНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ
МИНЭНЕРГО СССР

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ЦИРКУЛЯР
№ Ц-03-89[Э]

г. Москва

29 марта 1989 г.

О ДЕМОНТАЖЕ ПТИЦЕЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ ТИПОВ «УСЫ» И «ПРИСАДЫ» НА ВЛ 6-10 кВ

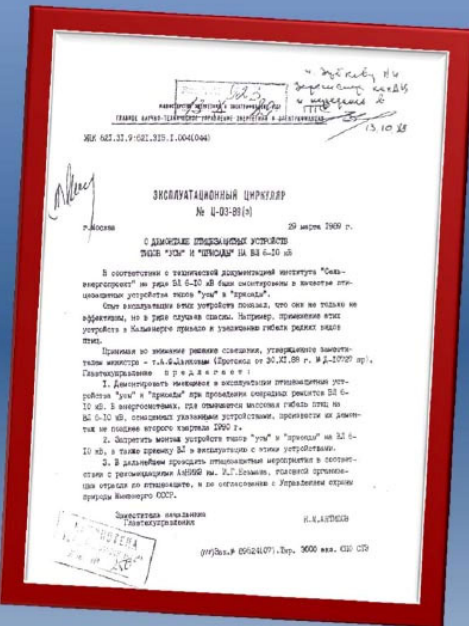
1. Демонтировать имеющиеся в эксплуатации птицевозащитные устройства «усы» и «присады» при проведении очередных ремонтов ВЛ 6-10 кВ. В энергосистемах, где отмечается массовая гибель птиц на ВЛ 6-10 кВ, оснащённых указанными устройствами, произвести их демонтаж не позднее второго квартала 1990 г.

2. Запретить монтаж устройств типов «усы» и «присады» на ВЛ 6-10 кВ, а также приёмку ВЛ в эксплуатацию с этими устройствами.

3. В дальнейшем проводить птицевозащитные мероприятия в соответствии с рекомендациями АзНИИЭ им. И.Г.Есьмана, головной организации отрасли по птицевозащите, и по согласованию с Управлением охраны природы Минэнерго СССР

Заместитель начальника
Главтехуправления
Тир. 3000 экз.

К.М. Антипов





Проблема была признана в СССР, но было выбрано для неверное решение.

-до пластиковая эпоха,

-кабели покрыты резиной и очень дороги

1. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» (изъятия).

● **Статья 22. Сохранение среды обитания объектов животного мира.**

«Любая деятельность, влекущая за собой изменение среды обитания объектов животного мира ... должна осуществляться с соблюдением требований, обеспечивающих охрану животного мира.»

Статья 24. Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира:

«Действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира, занесенных в Красные книги, не допускаются.»

Статья 28. Предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, эксплуатации транспортных средств и линий связи и электропередачи:

«Юридические лица и граждане обязаны принимать меры по предотвращению заболеваний и гибели объектов животного мира ... при эксплуатации ... линий связи и электропередачи.»

2. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Ст. 34 хозяйствующий субъект при ...
строительстве, ... эксплуатации ... объектов,
оказывающих прямое или косвенное
негативное воздействие на окружающую
среду, обязан разрабатывать мероприятия по
охране окружающей среды, восстановлению
природной среды, ... обеспечению
экологической безопасности.

7.2. Правила устройства электроустановок.

Раздел 2. Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи, утверждены Постановлением Правительства РФ от 13.08.1996 № 997 (изъятия):

Ст. 33. «При проектировании и строительстве новых линий связи и электропередачи должны предусматриваться меры по предотвращению и сокращению риска гибели птиц в случае соприкосновения с токонесущими проводами на участках их прикрепления к конструкциям опор, а также при столкновении с проводами во время полета.»

Ст. 34. «Линии электропередачи, опоры и изоляторы должны оснащаться специальными птицезащитными устройствами,
Запрещается использование в качестве специальных птицезащитных устройств неизолированных металлических конструкций.»

Ст. 38. «В местах массовой миграции птиц для предотвращения их гибели от столкновения с линиями связи рекомендуется замена воздушной проводной системы связи на подземную кабельную или радиорелейную.»

7.2. Правила устройства электроустановок. Раздел 2. Передача электроэнергии. Главы 2.4, 2.5. 7-е изд. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003. 160 с. Министерство энергетики Российской Федерации (изъятия).

2.5. Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1кВ.

...

2.5.36. «В районах расселения крупных птиц для предохранения изоляции от загрязнения, независимо от степени загрязнения окружающей среды (см. раздел 1.9), а также для предотвращения гибели птиц следует:

- не использовать опоры ВЛ со штыревыми изоляторами;
- на траверсах опор ВЛ 35-220 кВ, в том числе в местах крепления поддерживающих гирлянд изоляторов, а также на тросостойках, для исключения возможности посадки или гнездования птиц предусматривать установку противоптичьих заградителей;
- закрывать верхние отверстия полых стоек железобетонных опор наголовниками.»

Common Name	Scientific Name	Fine per Electrocution		
		Rubles	Dollar*	Euro*
Saker Falcon, Peregrine Falcon	<i>Falco cherrug, F. peregrinus</i>	₽ 600,000	\$ 8,160	€ 6,630,000
Golden Eagle	<i>Aquila chrysaetos</i>	₽ 300,000	\$ 4,080	€ 3,315,000
Eastern Imperial Eagle	<i>Aquila heliaca</i>	₽ 100,000	\$ 1,350	€ 1,105,000
White-Tailed Eagle	<i>Haliaeetus albicilla</i>	₽ 100,000	\$ 1,350	€ 1,105,000
Cinereous Vulture	<i>Aegyptius monachus</i>	₽ 100,000	\$ 1,350	€ 1,105,000
Eagles to genus	<i>Aquila, Haliaeetus</i>	₽ 50,000	\$ 675	€ 553,000
Steppe Eagle	<i>Aquila nipalensis</i>	₽ 50,000	\$ 675	€ 553,000
Eurasian Eagle-Owl	<i>Bubo bubo</i>	₽ 50,000	\$ 675	€ 276,000
Great Grey Shrike	<i>Lanius excubitor</i>	₽ 10,000	\$ 135	€ 111,000
Crane species	<i>Gruiformes</i>	₽ 10,000	\$ 135	€ 111,000
Stork and Heron species	<i>Ciconiiformes</i>	₽ 10,000	\$ 135	€ 111,000
Hawks, Kites, Falcons	<i>Accipiter, Buteo, Milvus, Falco</i>	₽ 5,000	\$ 68	€ 55,000
Owls	<i>Asio, Strix</i>	₽ 5,000	\$ 68	€ 55,000
Great Spotted Woodpecker	<i>Dendrocopos major</i>	₽ 3,500	\$ 47	€ 39,000
Eurasian Nightjar	<i>Caprimulgus europaeus</i>	₽ 2,000	\$ 27	€ 22,000
Passerines	<i>Passeriformes, Corvidae</i>	₽ 1,000	\$ 14	€ 11,000

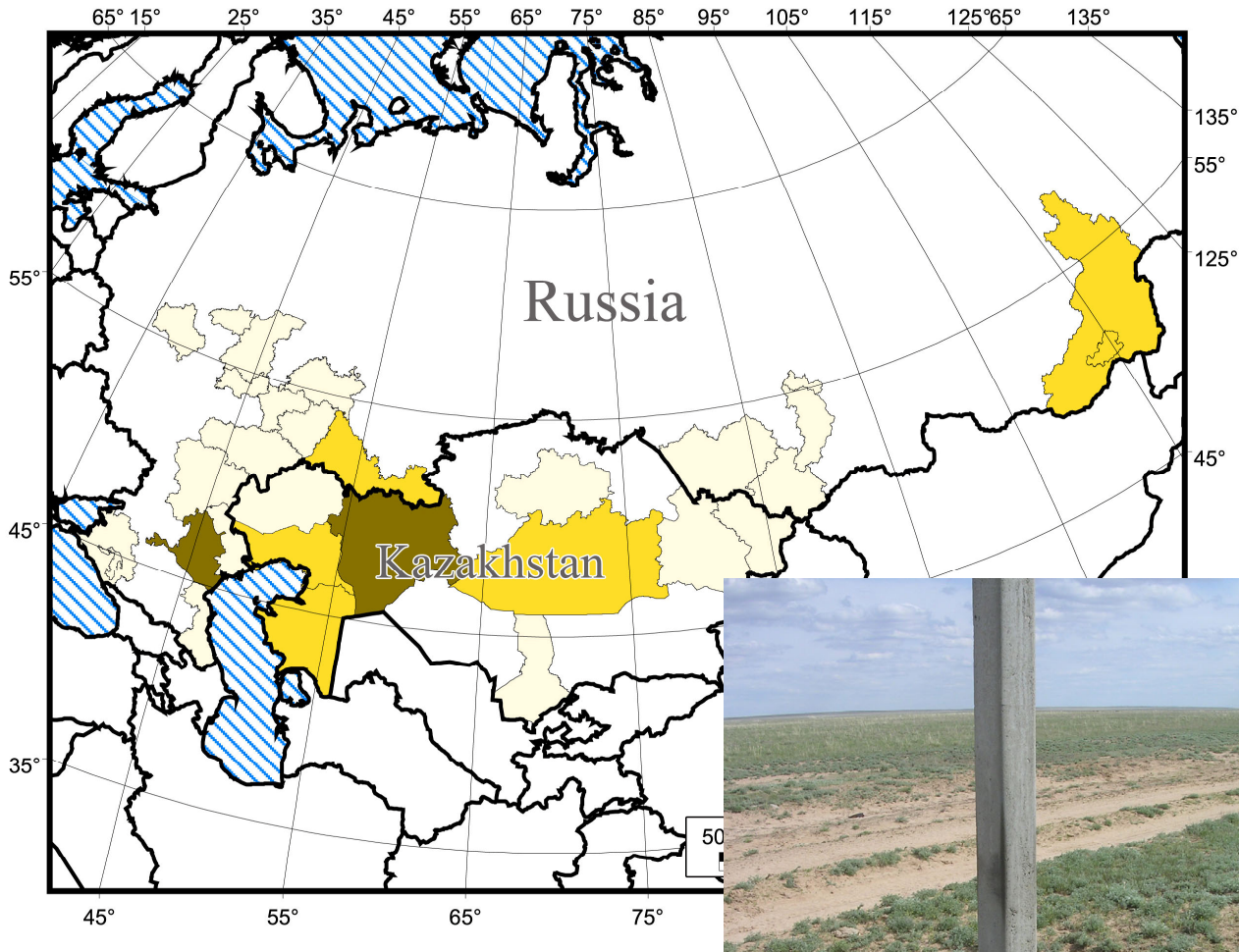


● 2003 – 2005

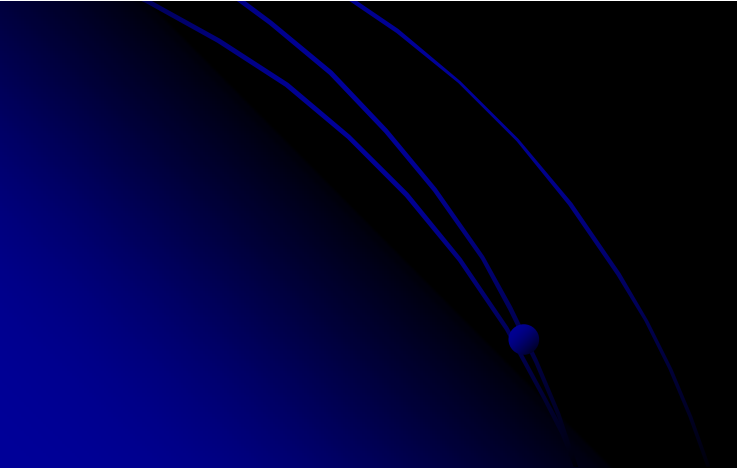
Налажено производство ПЗУ



2008 – 2008

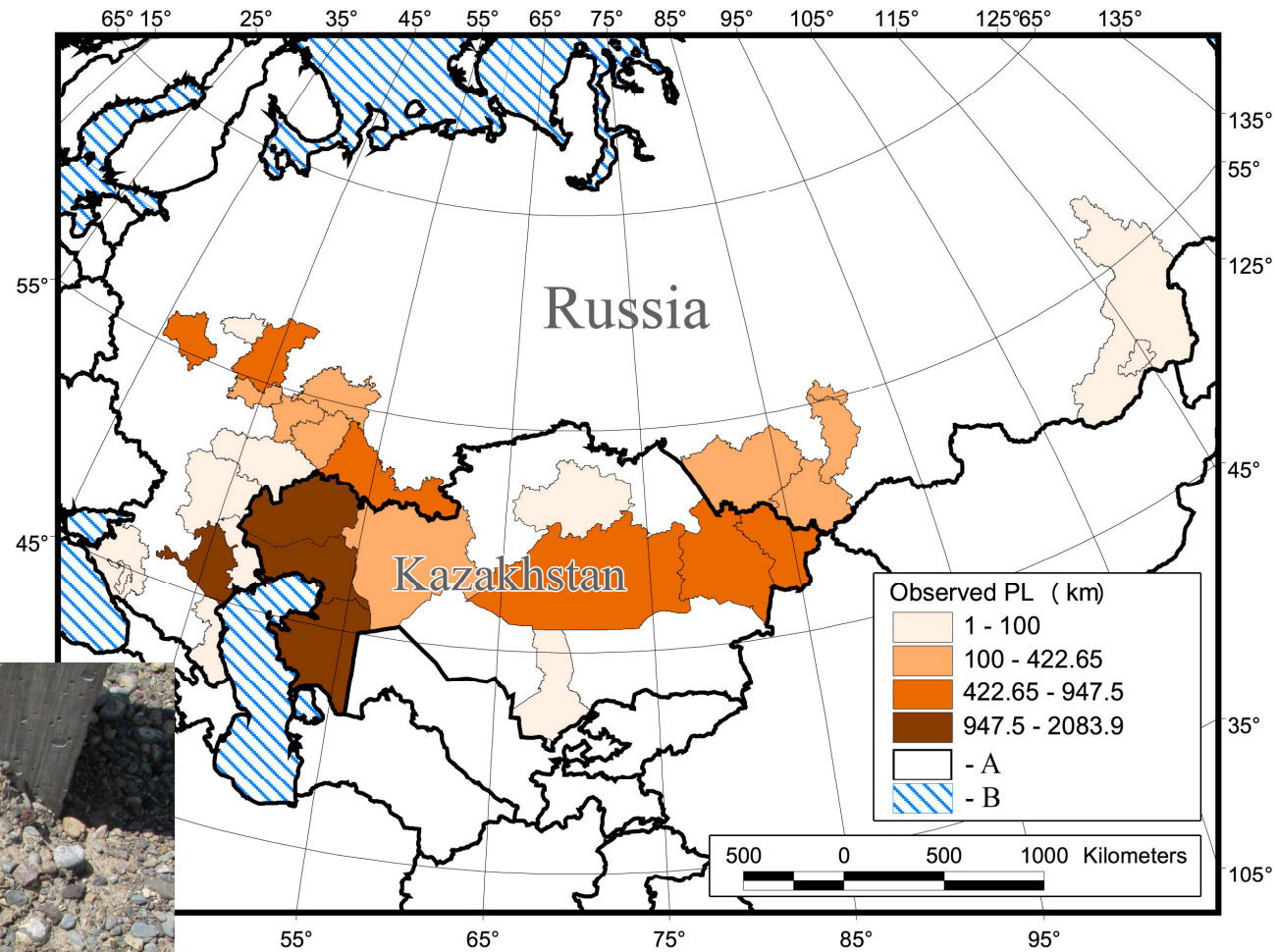


**Только в 2011–
2012 гг. – 19
научных статей о
исследованиях
гибели птиц на
ЛЭП
в 13 субъектах РФ!**

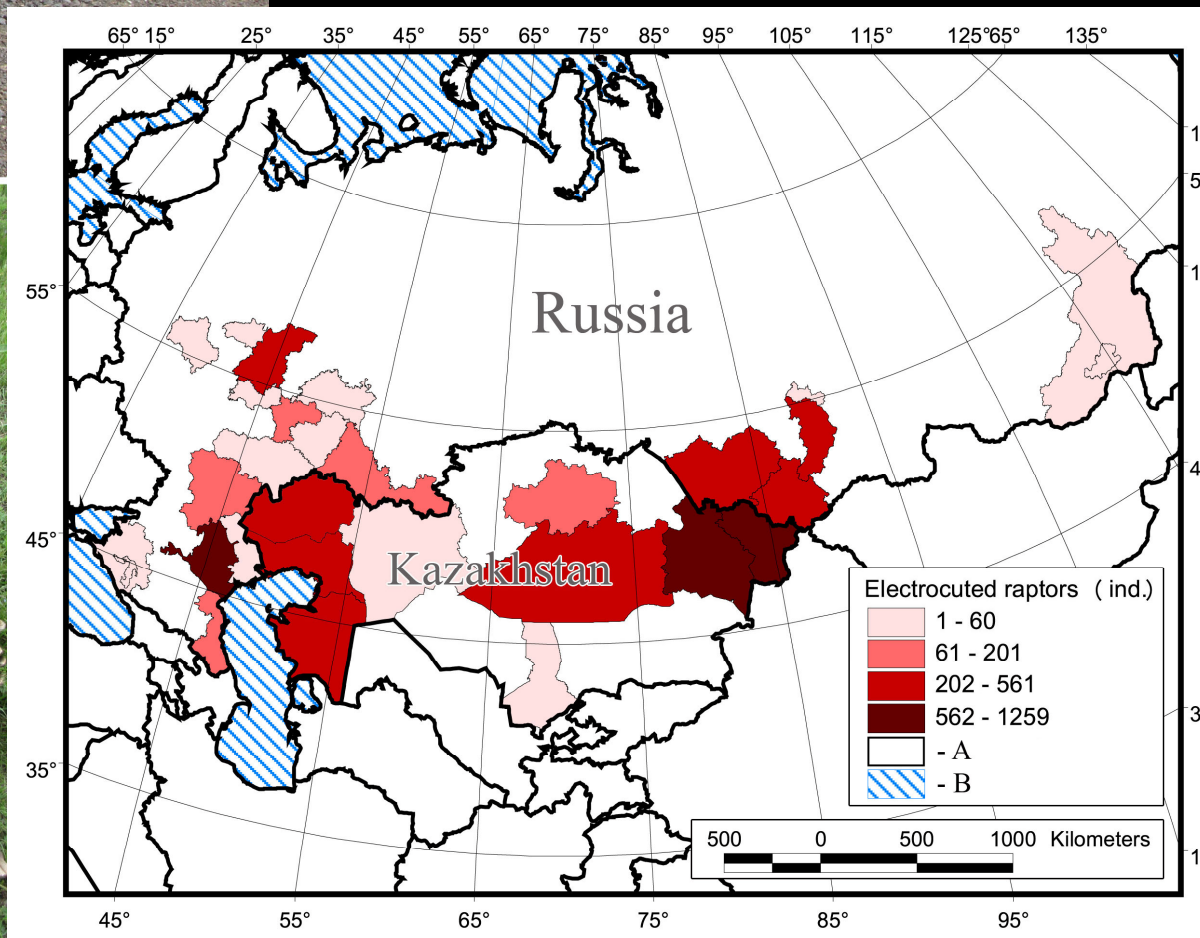


Всего осмотрено
ЛЭП в России:

~ 6000 км

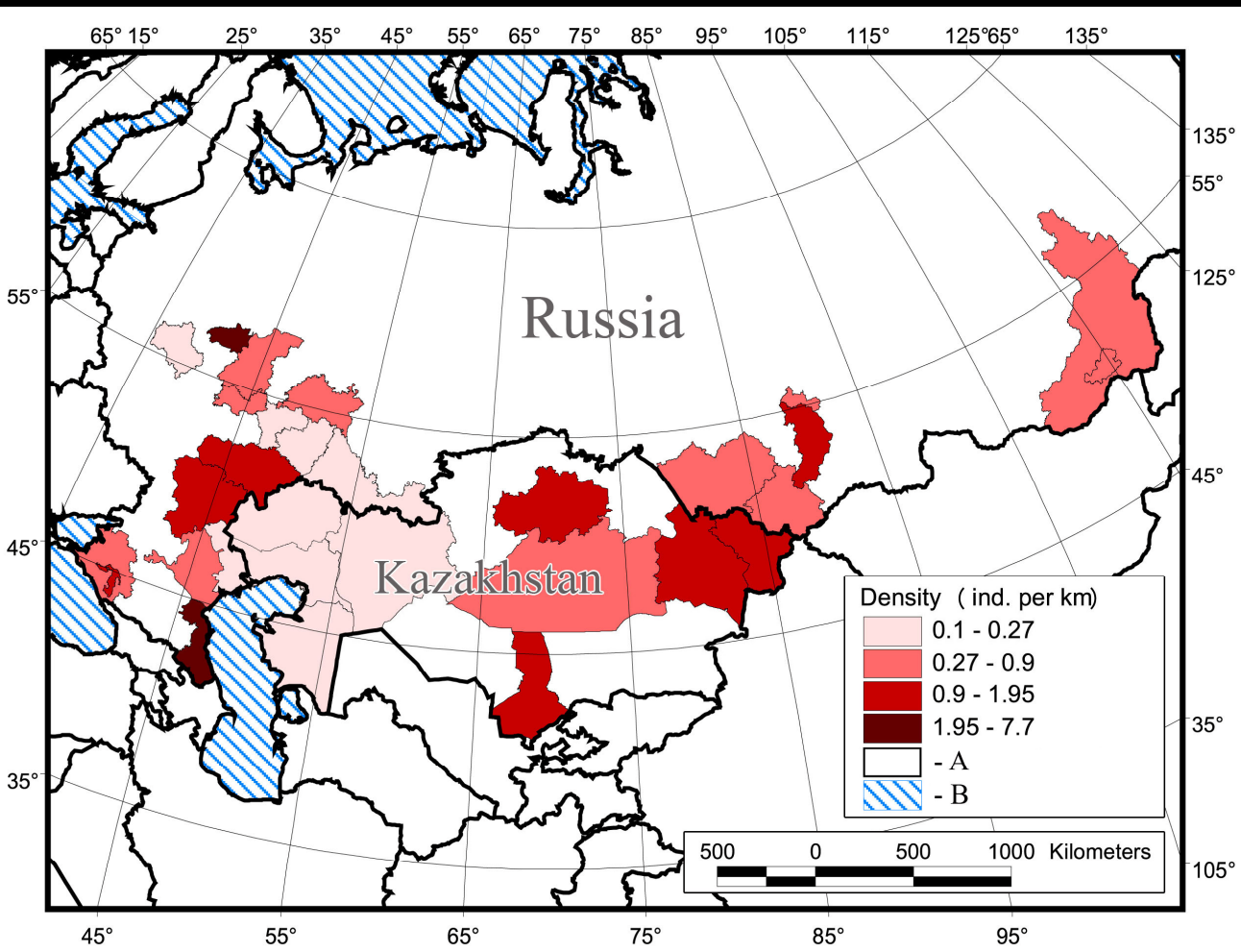


Всего найдено трупов хищных птиц под ЛЭП:
~ 5000 ос.



Плотность погибших хищных птиц на ЛЭП:

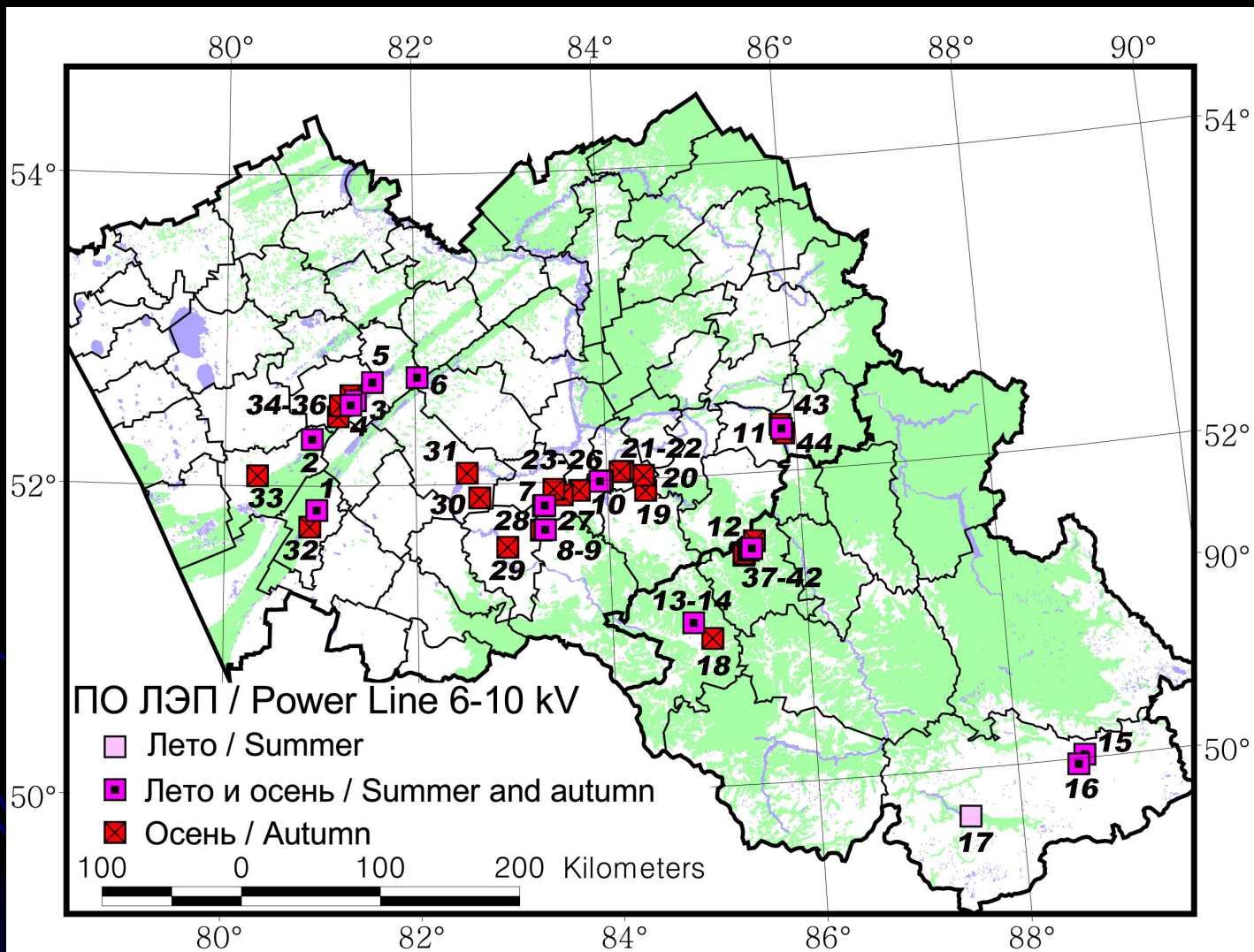
~ 0,8 ос./км



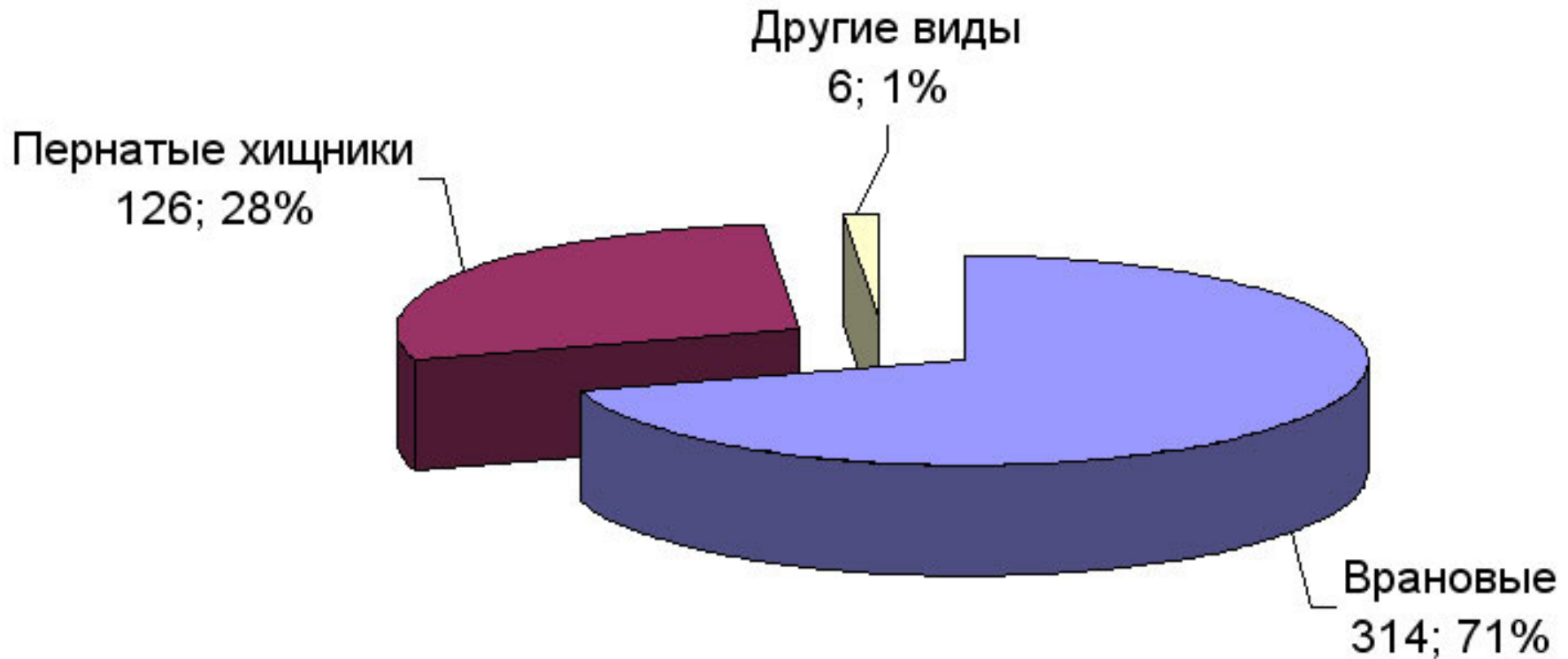
Пример:

**в 2009 г. в Алтайском крае и Республике Алтай было
осмотрено 44 участка ЛЭП 6-10 кВ общей протяжённостью
136,5 км:**

**установлена гибель 446 птиц в среднем с плотностью 3,27
трупов / 1 км.**



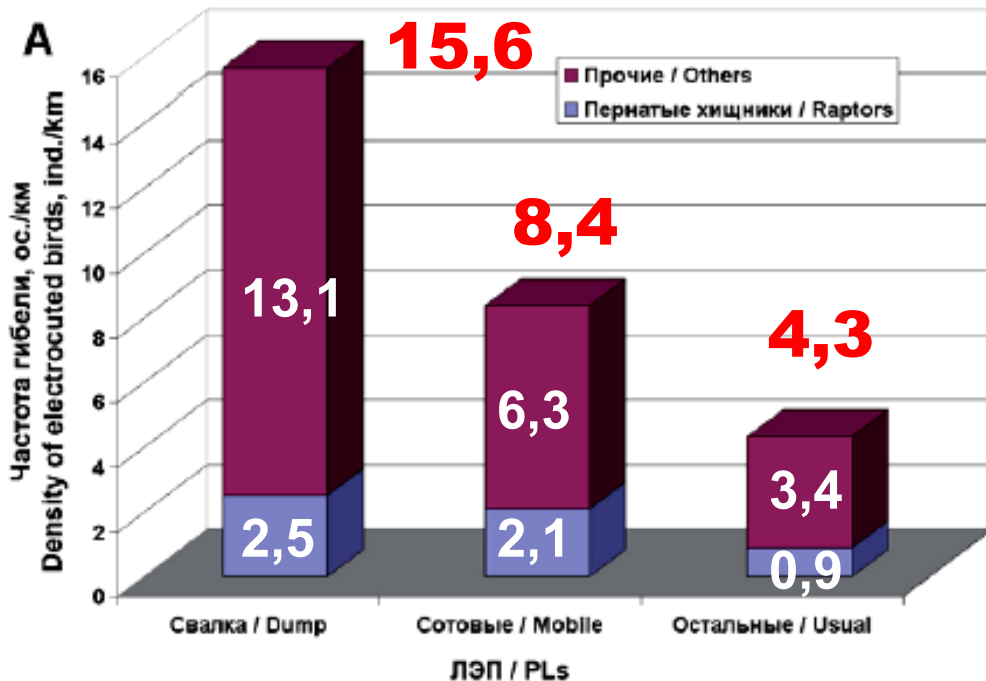
- Установлен видовой состав гибнущих птиц, из которых явно доминируют врановые, а хищники составляют треть всех погибших птиц



ЛЭП к вышкам СОТОВОЙ СВЯЗИ



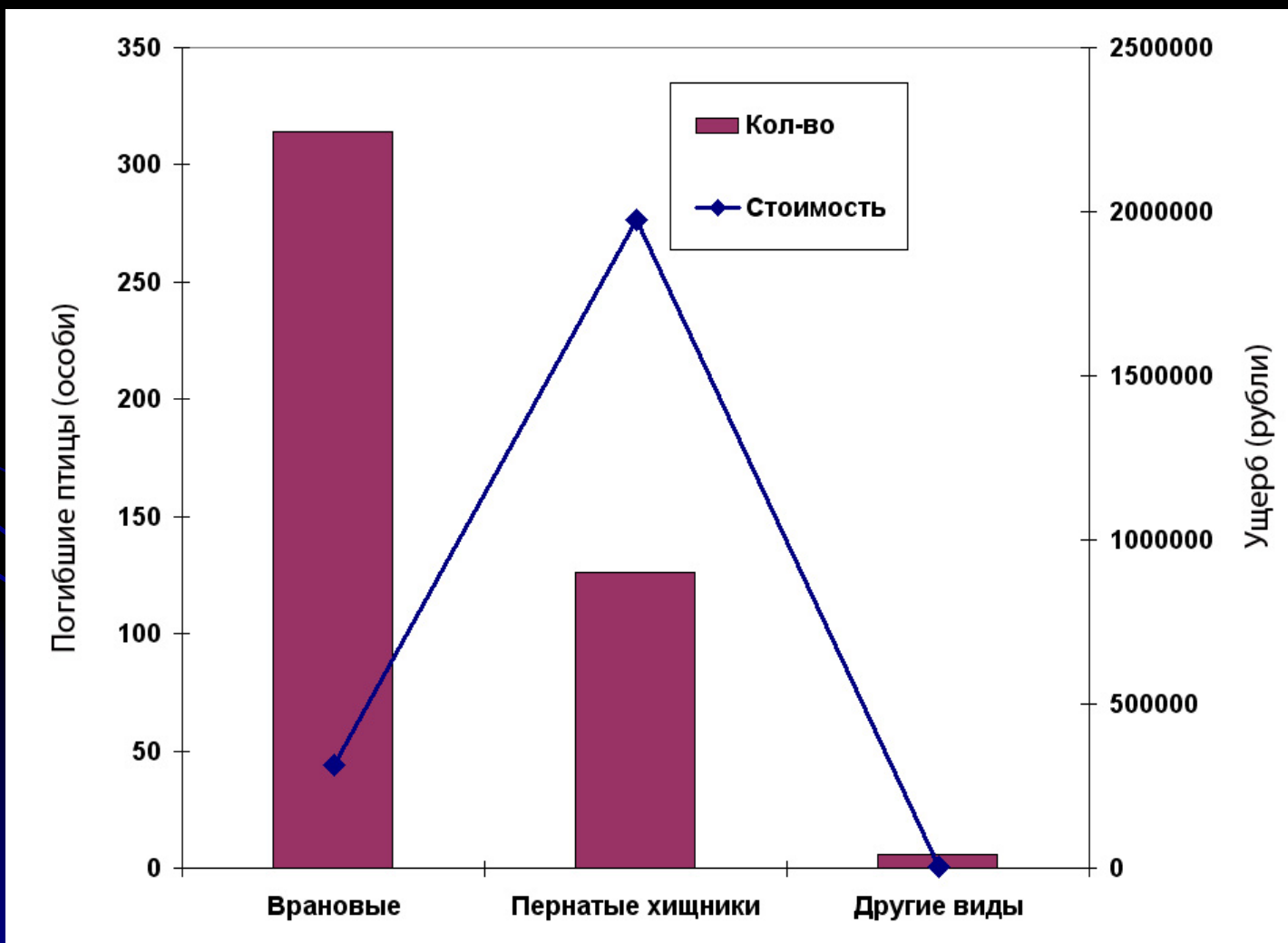
Частота гибели птиц на разных типах ЛЭП, ос./км



Минусинская котловина
 сотовые / фоновые = 1,9
 «свалка» / фоновые = 3,6

Алтайский край
 сотовые / фоновые = 2,6

- Годовой ущерб от гибели птиц на ЛЭП, рассчитанный по таксам, утвержденным МПР России в 2008 г., только для Алтая и Алтайского края составляет минимум 150 млн. рублей, в основном из-за гибели редких хищников в степных местообитаниях (27 тыс. руб. на 1 км ЛЭП).



Сотрудничество с МРСК-Сибири

Весна 2009 г.

Предложение сотрудничества с описанием проблемы, законодательной базы и технических характеристик современных ПЗУ.

Осень 2009 г.

Презентация материалов исследований, разработка программы сотрудничества.

Зима 2010 г.

Заключение договора о сотрудничестве. Разработка МРСК программы по оснащению ПЗУ приоритетных регионов на 2010-2012 гг.

Весна 2010 г.

Выданы конкретные рекомендации по первоочередному оснащению ЛЭП Алтайэнерго и Горно-Алтайскими электросетями

Ноябрь 2010 г.

Первое оснащение ЛЭП ПЗУ в Алтайском крае

Был составлен план оснащения ЛЭП ПЗУ на 2010 – 2020 гг.

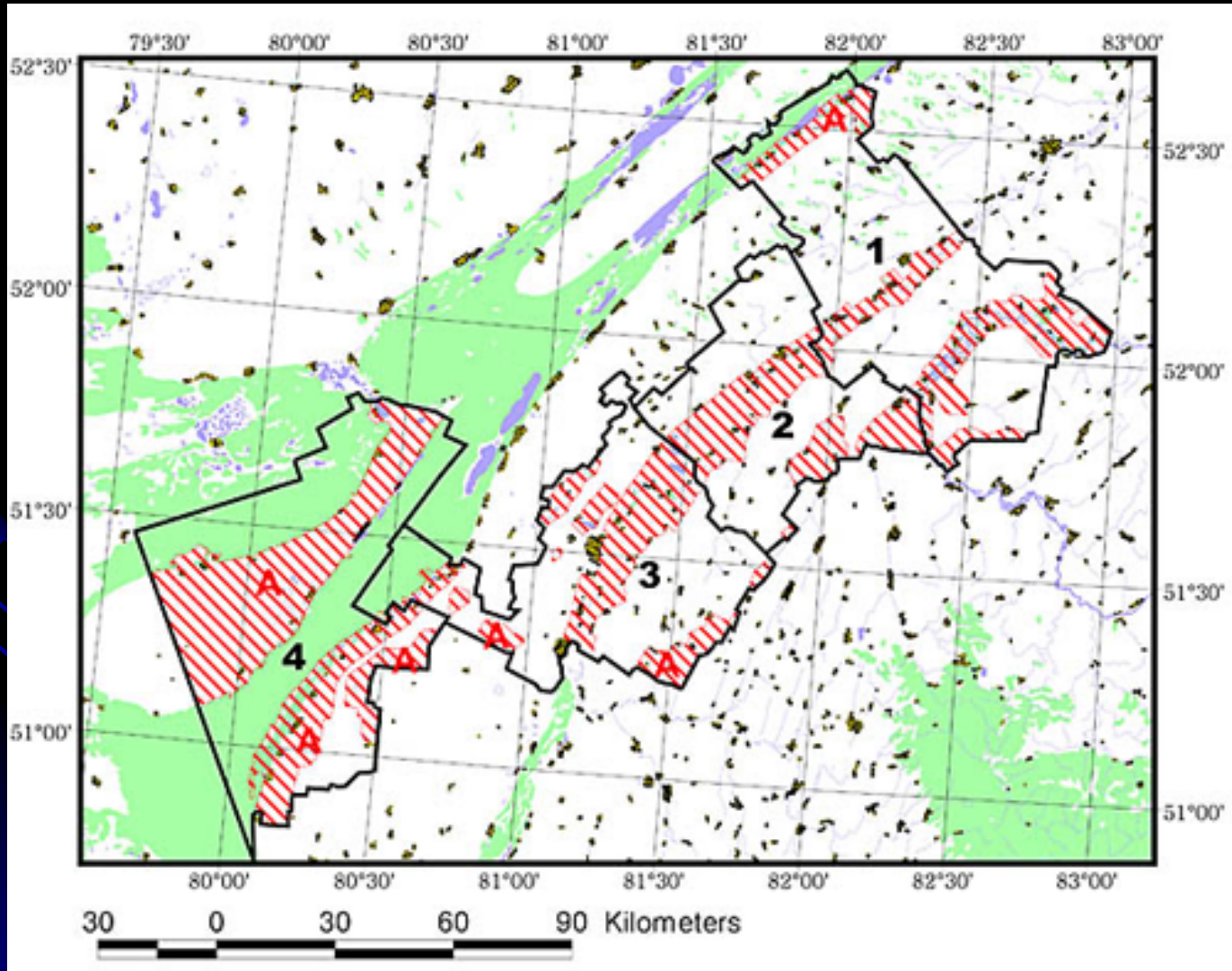
	2010	2011	2012	2013	Всего опор	Примерный километраж ЛЭП
Республика Алтай	-	120	334	382	836	50 км
Республика Хакасия	-	245	241	320	806	48 км
Алтайский край	190	2081	3923	-	6194	370 км
Красноярский край	286	1745	1412	-	3443	200 км
Кемеровская область	-	23	20	20	63	4 км

Первое оснащение ЛЭП ПЗУ в Алтайском крае

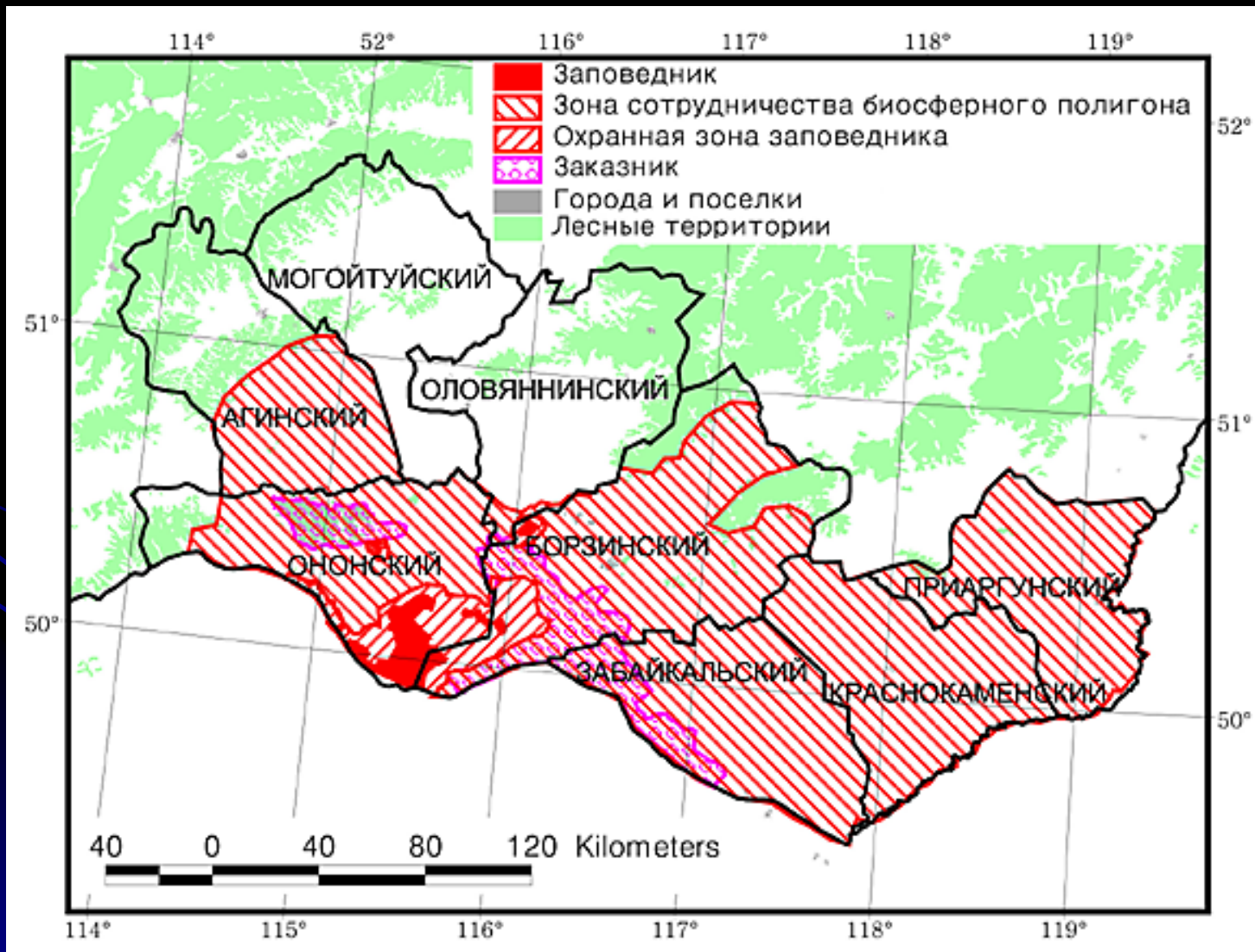
**23 ноября 2010 г. оснащены
первые 10 км линий в Усть-
Калманском районе.**



Приоритетные для оснащения территории Алтайского края



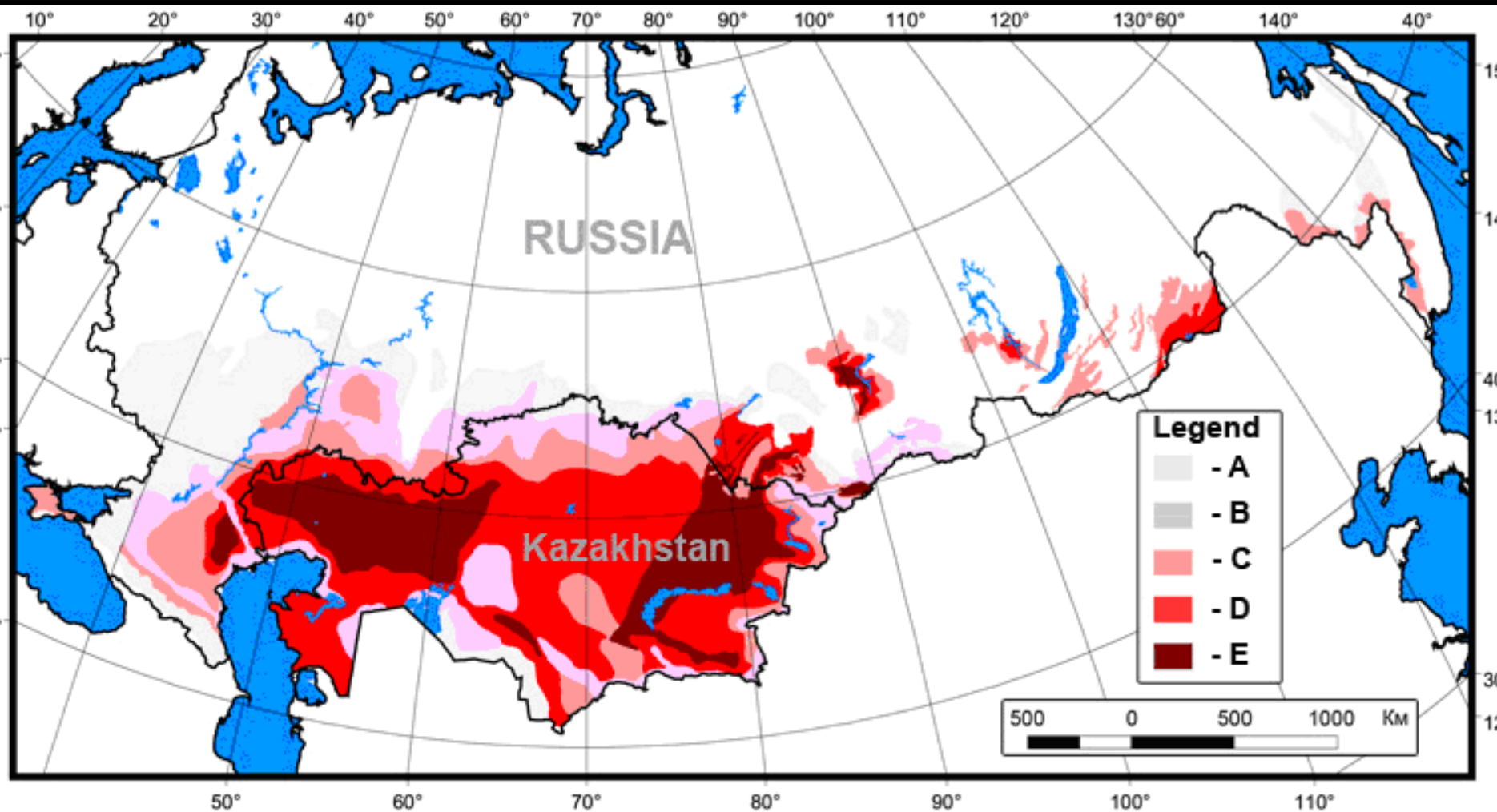
Приоритетные для оснащения территории Даурии - ООПТ



В целом в Сибири (Алтае-Саянский регион и Забайкалье) более 10 000 км ЛЭП стали безопасны для птиц, а гибель птиц после оснащения этих ЛЭП по самым скромным оценкам сократилась на 60–70%.



Построена карта электросетевой опасности для орлов



В основе отсутствия подвижек в решении проблемы гибели птиц на ЛЭП во многих регионах лежит 2 причины:

1. *Нежелание владельцев и пользователей электросетей вкладывать деньги в птицезащитные мероприятия.*
2. *Нежелание органов надзора в сфере охраны природы выявлять нарушения природоохранного законодательства хозяйствующих субъектов, которыми являются пользователи и владельцы электросетей, и предъявлять им иски.*

- Техническая сторона вопроса достаточно легко решается в настоящее время.

Имеется богатый опыт решения проблемы как в России, так и странах Западной Европы и США.



1. Идеальный вариант
– кабель в землю.
Хороший пример
имеется в
Республике Тыва:
ЛЭП Кызыл –
Целинное

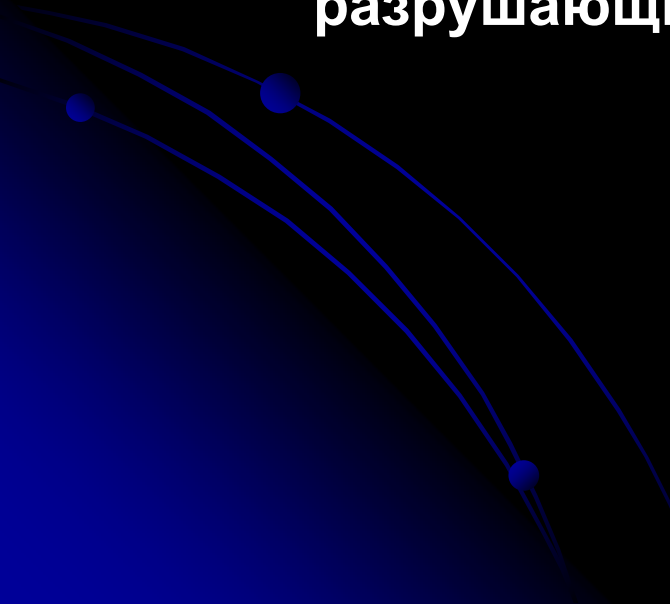


Недостатки, выявленные в ходе проверок оснащённых ЛЭП

- Нарушения в установки ПЗУ: отсутствует вторая гофра, не все изоляторы на опоре оборудованы ПЗУ, не оборудуются угловые опоры ЛЭП, колпаки надеты не качественно и др.
- Хранение и транспортировка ПЗУ в сильные морозы приводящая к хрупкости пластика.
- Отсутствие регулярной проверки состояния ПЗУ и их обслуживания – через 1-2 года колпаки сползают с изоляторов либо ломаются, гофры отрываются и сползают по проводу и пр.

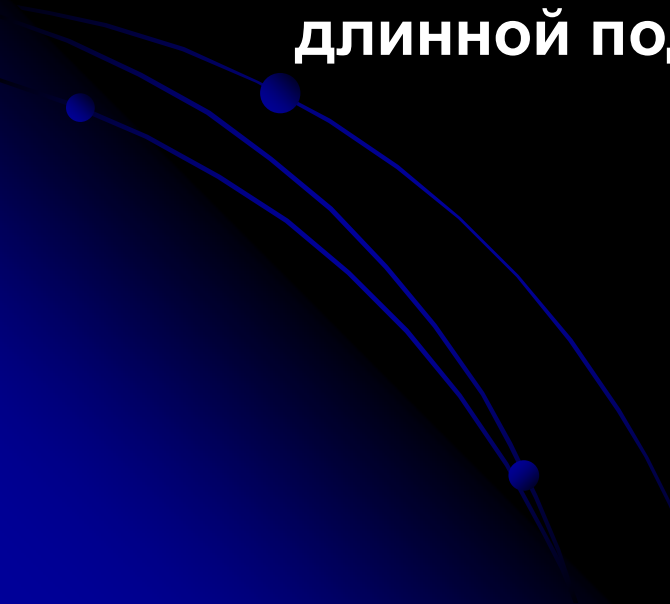
Основные вопросы, актуальные на сегодняшний день:

1. Применение высококачественного пластика, который бы имел долгий срок службы (не менее 10 лет) – устойчивый в условиях Сибири, где суточные перепады температуры достигают 30 градусов, а также под давлением когтей беркута, разрушающие «слабый» пластик за 1–2 года.



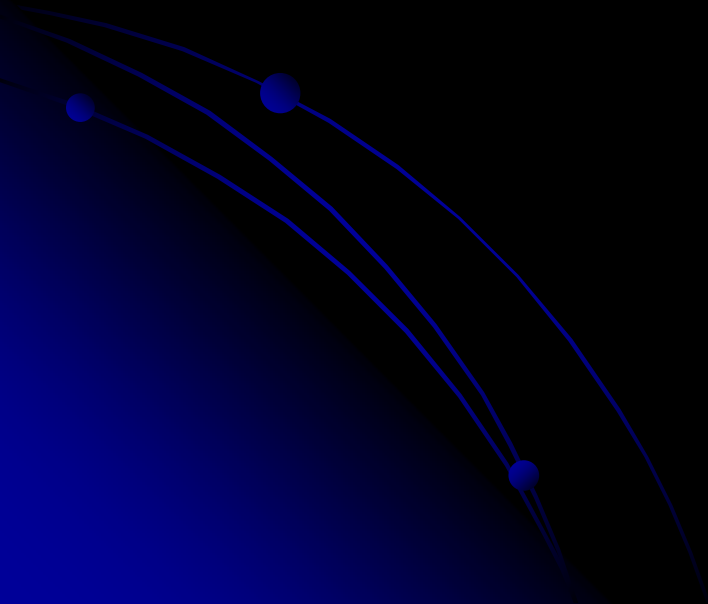
Основные вопросы, актуальные на сегодняшний день:

2. Необходимо внедрение новых технологий в конструкциях ЛЭП: композитные траверсы, пропитанная древесина, которая служит в несколько раз дольше, подвесные изоляторы на длинной подвеске с зонтиками.



Основные вопросы, актуальные на сегодняшний день:

3. ПЗУ – это временная мера, в идеале необходим повсеместный переход на СИП и подземный кабель.



Основные вопросы, актуальные на сегодняшний день:

4. Проектировочные организации до сих пор предлагают энергетикам птицепасные конструкции со штыревыми изоляторами, во-первых, потому, что их контролирующий орган (Ростехнадзор) оказался не заинтересован в решении проблемы, во-вторых, благодаря коррупции: гораздо выгоднее установить птицепасную конструкцию, чтобы потом оснащать и переоснащать её ПЗУ.

Volume 70 (1) | January 2023

ARDEOLA

INTERNATIONAL JOURNAL OF ORNITHOLOGY



Dwyer, J.F., Karyakin, I.V., Garrido Lypez, J.R. & Nikolenko, E.G. (2023). Avian electrocutions on power lines in Kazakhstan and Russia. *Ardeola*, 70: 3-27.

СПАСИБО
за внимание!

