

Raptors Conservation

ОХРАНА ПЕРНАТЫХ ХИЩНИКОВ

Birds of Prey and PowerLines – results of project in the Republic of Kalmykia, Russia

ХИЩНЫЕ ПТИЦЫ И ЛЭП – ИТОГИ ПРОЕКТА В КАЛМЫКИИ, РОССИЯ

R.A. Medzhidov (Center of Ecological Projects, Elista, Republic of Kalmykia, Russia)

M.V. Pestov (Amphibian and Reptiles Protection Society within the Ecocenter Dront, N.Novgorod, Russia)

A.V. Saltykov (Municipality of Ulyanovsk, Russia)

Р.А. Меджидов (Центр экологических проектов, Элиста, Республика Калмыкия)

М.В. Пестов (Общество охраны амфибий и рептилий при Экоцентре «Дронт», Н.Новгород)

А.В. Салтыков (Комитет ЖКХ и энергетики администрации г. Ульяновска)

Проект «Комплексная оптимизация условий обитания хищных птиц на территории Республики Калмыкия» выполнялся с целью создания условий для стабилизации и роста численности редких видов хищных птиц при финансовой поддержке Института Устойчивых Сообществ и Агентства США по международному развитию (US AID) в рамках программы ROLL (распространение опыта и результатов).

В Калмыкии встречается более 30 видов хищных птиц. Около половины из них занесены в Красную книгу России и поэтому нуждаются в особом внимании.

В настоящее время одним из основных факторов, лимитирующих численность хищных птиц в Северном Прикаспии и Нижнем Поволжье, является их массовая гибель на опорах линий электропередачи (ЛЭП) от короткого замыкания. Кроме того, для ряда видов существует ярко выраженный дефицит мест, пригодных для устройства гнезд. Соответственно, наш проект был

Марк Пестов над останками птиц, погибших в течение лета на осмотренной ЛЭП.

Фото Р. Меджидова

M. Pestov with remains of raptors killed by electrocutions on the surveyed power line.

Photo by R. Medzhidov



Андрей Салтыков с канюком (*Buteo buteo vulpinus*), погибшим на ЛЭП. Фото М. Пестова

*A. Saltykov with the killed Buzzard (*Buteo buteo vulpinus*) by electrocutions. Photo by M. Pestov*

A selective survey of the electrocution rates at the medium voltage power lines was carried out during October 2003 to October 2004. The total length of the surveyed power lines was 590 km, all within the Republic of Kalmykia (fig. 1). A total of 334 bird remains were found, including remains of 272 raptors (81.4%) (fig. 2, table 1). There were: Steppe Eagles (*Aquila nipalensis*) (53 ind., 15.9% of the total number of dead birds); Long-Legged Buzzards (*Buteo rufinus*) (13

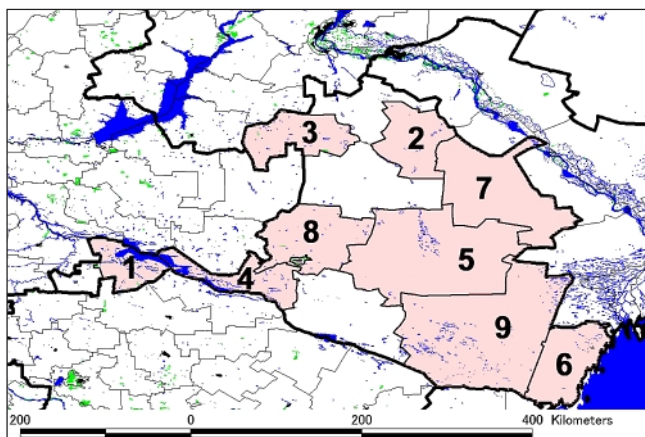


Рис. 1. Обследованные районы. Нумерация районов соответствует нумерации в табл. 1

Fig. 1. Surveyed regions. Numbers of the regions are the same as in table 1

направлен на изучение и частичную компенсацию этих лимитирующих факторов.

В рамках проекта с октября 2003 по октябрь 2004 г. проводилось выборочное обследование ЛЭП средней мощности на предмет гибели птиц в результате поражения электрическим током. Всего автомобильными и пешими маршрутами было охвачено 590 км вдоль ЛЭП ВЛ 10 кВ на территории большинства районов Калмыкии (рис. 1). В результате были обнаружены останки 334 птиц, в том числе останки 272 хищных птиц (81,4%), 41 врановой птицы (12,3%), 12 воробьиных птиц (3,6%) и 9 прочих (стрепеты, голубь, шурка, удода – 2,7%) на различных стадиях утилизации (рис. 2). При этом в учете отражались птицы, погибшие ориентировочно за период с 2003 года по октябрь 2004 года. Более старые костные останки нами не учитывались.

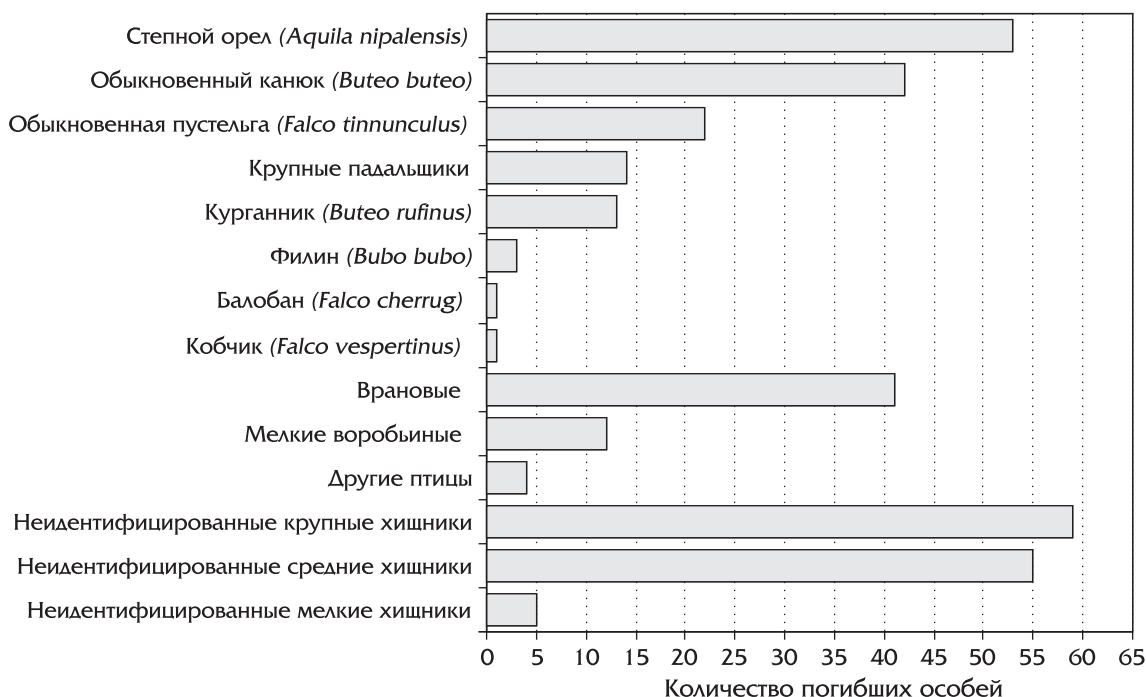
Рис. 2. Количество разных видов птиц, погибших на ЛЭП

Fig. 2. Numbers of species of dead birds on power lines

ind., 3.9%); Buzzards (*Buteo buteo*) (42 ind., 12.6 %); Griffon Vultures (*Gyps fulvus fulvus*) and Black Vultures (*Aegypius monachus*) (14 ind., 4.2%); Kestrels (*Falco tinnunculus*) (22 ind., 6.6 %); Eagle Owls (*Bubo bubo*) (3 ind., 0.9%); Black Kites (*Milvus migrans*) (4 ind., 1.2%); Saker Falcons (*Falco cherrug*) (entangled by sabooka jesses, 1 ind.); Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*) (1 ind.). Besides, there were some unidentified remains of large raptors, perhaps eagles and long-legged buzzards (59 ind., 17.7%); middle size raptors, perhaps buzzards and honey buzzards (55 ind., 16.5%) and remains of small raptors, perhaps kestrels and red-footed falcons (5 ind., 1.5%). About 37% of the total number of dead raptors were eagles and long-legged buzzards, c. 4% – vultures, c. 30% – medium-size raptors (buzzards, honey buzzards, kites) and c. 9% – falcons, mainly small.

On average c. 0.5 dead birds is found on 1 km of power lines every year. In Kalmykia alone the total length of this type of power line is about 14000 km. A simple extrapolation suggests that several thousands of Birds of Prey are killed on the territory of the republic every year.

We tried to use anti-electrocution devices designed and first used in the Ulyanovsk District. The crossarms of power poles dangerous for birds were isolated by polyethylene bottles. Unfortunately, efficiency of such protecting devices, especially for large raptors was very low.



Районы Regions	№	Наименование полигонов Names of plots	Протяженность маршрутов, км Lengths of routes, km	Погибшие хищные птицы по видам Numbers of dead birds of Prey	Vсero Total
Яшалтинский район Yashaltinsky region	1	Полигон «Октябрьский» Plot Oktyabr'sky	3,4	Пустельга (<i>Falco tinnunculus</i>) (juv.) – 1	6
Октябрьский район Oktyabr'sky region	2	Полигон «Мирный» Plot Mirny	10,0	Крупные хищники* – 2	2
Сарпинский район Sarpinsky region	3	Полигон «Сарпа» Plot Sarpa	4,5	Степной орел (<i>Aquila nipalensis</i>) – 1	1
Сарпинский район Sarpinsky region	3	Полигон «Коробкино» Plot Korobkino	12,0	гибели птиц не выявлено	0
Приютненский район Priyutnensky region	4	Полигон «Приманычье» Plot Primanytsh'e	21,6	Пустельга (<i>Falco tinnunculus</i>) – 1 Филин (<i>Bubob bubo</i>) – 1	9
Яшкульский район Yashkul'sky region	5	Полигон «АЗС Яшкуль» Plot AZS Yashkul	3,5	гибели птиц не выявлено	0
Яшкульский район Yashkul'sky region	5	Полигон «25-й километр» Plot 25' kilometer	22,0	Крупные хищники* – 11 Средние хищники* – 3	13
Яшкульский район Yashkul'sky region	5	Полигон «Уттинский» Plot Uttinsky	81,9	Черный коршун (<i>Milvus migrans</i>) – 3 Курганник (<i>Buteo rufinus</i>) – 2 Канюк (<i>Buteo buteo</i>) – 4 Пустельга (<i>Falco tinnunculus</i>) – 3 Филин (<i>Bubob bubo</i>) – 1 Орлы (<i>Aquila sp.</i>) – 6 Крупные падальщики* – 4 Крупные хищники* – 9 Средние хищники* – 5	42
Яшкульский район Yashkul'sky region	5	Полигон «Сайгачий питомник ГУ «Центр диких животных РК» Plot Saygatshiy pitomnik	2,5	Канюк (<i>Buteo buteo</i>) – 1	4
Яшкульский район Yashkul'sky region	5	Полигон «Улан-Хееч» Plot Ulan-Heetsh	10,2	Степной орел (<i>Aquila nipalensis</i>) (juv.) – 4 Курганник (<i>Buteo rufinus</i>) – 1	5
Яшкульский район Yashkul'sky region	5	Полигон «Молодежный» Plot Molodezhny	17,1	Канюк (<i>Buteo buteo</i>) – 3 Орлы (<i>Aquila sp.</i>) – 3 (1 juv.)	6
Лаганский район Lagansky region	6	Полигон «Артезиан- Джалыково» Plot Artesian-Dzhalykovo	6,2	Степной орел (<i>Aquila nipalensis</i>) – 1 Средние хищники* – 2,	5
Юстинский район Yustinsky region	7	Полигон «Белозерный» Plot Beloserny	56,2	Канюк (<i>Buteo buteo</i>) – 1 Курганник (<i>Buteo rufinus</i>) – 2 Пустельга (<i>Falco tinnunculus</i>) – 3 Орлы (<i>Aquila sp.</i>) – 8 (3 juv.) Крупные падальщики* – 2 Крупные хищники* – 37 Средние хищники* – 23 Мелкие хищники* – 3	79
Юстинский район Yustinsky region	7	Полигон «Юстинский» Plot Yustinsky	24,3	Степной орел (<i>Aquila nipalensis</i>) – 5 (2 juv.) Курганник (<i>Buteo rufinus</i>) – 1 Пустельга (<i>Falco tinnunculus</i>) – 2	9
Целинный район Tselinny region	8	Полигон «Ергени» Plot Ergeni	13,3	Канюк (<i>Buteo buteo</i>) – 1 Курганник (<i>Buteo rufinus</i>) – 1 Пустельга (<i>Falco tinnunculus</i>) – 9 Кобчик (<i>Falco vespertinus</i>) – 1 Орлы (<i>Aquila sp.</i>) – 1	43
Черноземельский район Tshernosemel'sky region	9	Полигон «Черноземелье» Plot Tshernosemel'e	300,2	Черный коршун (<i>Milvus migrans</i>) – 1 Канюк (<i>Buteo buteo</i>) – 32 Курганник (<i>Buteo rufinus</i>) – 6 Степной орел (<i>Aquila nipalensis</i>) – 12 Балобан (<i>Falco cherrug</i>) – 1 (ловчий) Пустельга (<i>Falco tinnunculus</i>) – 3 Филин (<i>Bubob bubo</i>) – 1 Орлы (<i>Aquila sp.</i>) – 13 Крупные падальщики* – 8 Средние хищники* – 22 Мелкие хищники* – 2	110
Vсero Total			588,9	Черный коршун (<i>Milvus migrans</i>) – 4 Канюк (<i>Buteo buteo</i>) – 42 Курганник (<i>Buteo rufinus</i>) – 13 Степной орел (<i>Aquila nipalensis</i>) – 53 Балобан (<i>Falco cherrug</i>) – 1 (ловчий) Пустельга (<i>Falco tinnunculus</i>) – 22 Кобчик (<i>Falco vespertinus</i>) – 1 Филин (<i>Bubob bubo</i>) – 3 Крупные падальщики* – 14 Крупные хищники* – 59 Средние хищники* – 55 Мелкие хищники* – 5	334

* ближе не определено

Табл. 1. Распределение гибели птиц по видам в течение учетного периода (29.10.2003-3.11.2004 гг.) на обследованных маршрутах

Table 1. The total numbers of dead birds on routes (29.10.2003-3.11.2004)



Останки птиц, погибших в течение лета на ЛЭП. Фото Р. Меджидова

Remains of raptors killed by electrocutions. Photo by R. Medzhidov

Среди погибших хищников отмечены степной орел (*Aquila nipalensis*) (53 экз., 15,9% от общего числа погибших птиц); курганник (*Buteo rufinus*) (13 экз., 3,9%); обыкновенный канюк (*Buteo buteo*) (42 экз., 12,6 %); белоголовый сип (*Gyps fulvus fulvus*) и черный гриф (*Aegypius monachus*) (14 экз., 4,2%); обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*) (22 экз., 6,6 %); филин (*Bubo bubo*) (3 экз., 0,9%); черный коршун (*Milvus migrans*) (4 экз., 1,2%); балобан (*Falco cherrug*) (ловчая птица с опутенками, 1 экз.); стервятник (*Neophron percnopterus*) (1 экз., обнаруженные нами костные останки принадлежали стервятнику, очевидно, погибшему ранее 2003 года, поэтому данный факт не отражен в сводной таблице и упоминается в виде исключения, так как стервятник очень редко встречается на территории Калмыкии). Кроме того, обнаружены не идентифицированные до вида останки крупных хищников, предположительно орлов и курганников (59 экз., 17,7%); останки средних по размеру хищников, предположительно канюков и осоедов (55 экз., 16,5%), и останки мелких хищников, предположительно пустельг и кобчиков (5 экз., 1,5%). Таким образом, на долю погибших орлов и кур-

Погибший на ЛЭП самец пустельги (*Falco tinnunculus*). Фото М. Пестова

The male of Kestrel (*Aquila nipalensis*) dead killed by electrocutions. Photo by M. Pestov



ганников приходится около 37%, падальщиков (грифов, сипов и стервятников) – около 4%, средних хищников, гибнущих на пролете (канюков, осоедов, коршунов) – около 30% и на долю соколов, преимущественно мелких, – около 9%.

В различных природных зонах Калмыкии смертность птиц на ЛЭП, видовой состав и количественное соотношение видов существенно отличаются (табл. 1). На Черных землях и Сарпинской низменности гибнут, в основном, крупные и средние хищники – орлы, курганники, падальщики. На Ергенинской возвышенности и в приморской части республики значительную часть погибших птиц составляют врановые – грачи, вороны, сороки, из хищников преобладает пустельга обыкновенная.

В среднем, по нашим данным на 1 км ЛЭП ВЛ 10 кВ приходится около 0,5 экз. погибших хищных птиц в год. А только по Калмыкии общая протяженность таких «ЛЭП-убийц» составляет около 14 тыс. км. Очевидно, что на территории республики ежегодно гибнут многие тысячи хищных птиц, что наносит огромный ущерб популяциям редких видов, ставя под угрозу существование некоторых из них. В результате обследования установлено, что в настоящее время сеть ЛЭП ВЛ 10 кВ в Калмыкии смонтирована преимущественно на железобетонных опорах, оснащенных горизонтальными траверсами из угловой стали.

Нельзя сказать, что все владельцы ЛЭП безразличны к этой проблеме. Напротив, большинство из них добросовестно соблюдают существующие экологические требования по оснащению ЛЭП птицевозащитными устройствами (ПЗУ). Проблема лишь в том, что все разработанные до сих пор и выпускаемые в нашей стране ПЗУ (в том числе на основе холостых изоляторов) недостаточно эффективны, а некоторые из них (ПЗУ типа «усы») даже повышают риск гибели крупных птиц. Специальные отвлекающие присады со временем (по мере сгнивания деревянных брусков) также становятся весьма опасными для жизни птиц, поскольку начинают проводить электрический ток. Таким образом, можно констатировать, что эффективность применения всех этих устройств крайне невелика, они не предотвращают массовой гибели хищных птиц.

В ходе проекта на территории Калмыкии нами был опробован опыт, полученный на территории Ульяновской области. С помощью ОАО «Калмэнерго» в Яшкульском районе на трех модельных участках



Руслан Меджидов с коршуном (*Milvus migrans*), погибшим на ЛЭП. Фото М. Пестова

R. Medzhidov with the killed Black Kite (*Milvus migrans*) by electrocutions. Photo by M. Pestov

общей протяженностью 18,5 км были установлены самодельные ПЗУ, изготовленные из предварительно раскроенных ПЭТ-бутылок емкостью 1,5 и 2 л, а также из полиэтиленовой трубки. При этом были изолированы горизонтальные плечи траверсы или участки токонесущего провода, прилегающие к изоляторам. Были опробованы различные варианты их размещения и крепления. К сожалению, эффективность подобных самодельных ПЗУ, особенно в отношении крупных хищных птиц, также оказалась недостаточной.

Таким образом, без широкого внедрения современных промышленных полимерных ПЗУ, изолирующих токонесущую часть, которые сейчас широко применяются во многих странах, или без переоснащения опасных ЛЭП на безопасные, кардинально проблему гибели птиц на ЛЭП решить невозможно.

Попытка перенять успешный западный опыт защиты птиц на ЛЭП представляется весьма перспективной, однако в условиях России она неизбежно столкнется с рядом трудностей, связанных с техническими и экономическими особенностями сооружения и эксплуатации ЛЭП, а также с большим разнообразием климатических условий. Так, например, внедрение защитных кожухов, изолирующих токонесущие провода вблизи изоляторов на опорах, повсеместно признанных за рубежом, в нашей стране может столкнуться не только с проблемой отсутствия денег у владельцев ЛЭП. Нестабильность электроснабжения, скачки напряжения в сетях нередко приводят

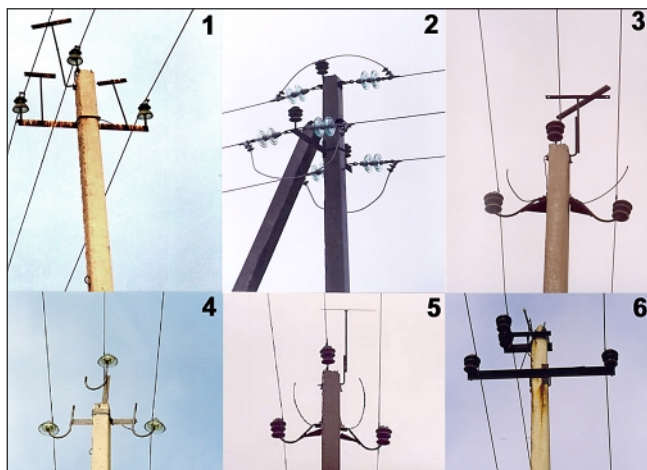
к разрушению рабочих изоляторов, что требует проведения их профилактического осмотра и своевременной замены на опорах. Зачехление изоляторов птицевозитными кожухами будет препятствовать профилактическому осмотру и выявлению поврежденных изоляторов, что противоречит требованиям техники безопасности. Следовательно, широкое применение подобных ПЗУ может встретить серьезные возражения со стороны служб надзора за электрическими сетями и владельцев ЛЭП. В ряде случаев дешёвые полиэтиленовые колпаки и кожухи не смогут применяться по причине их нестойкости к высоким температурам и солнечной радиации. Возможно, потребуется использовать полипропиленовые и даже полимерно-керамические ПЗУ. Весьма перспективным представляется выпуск ПЗУ из отходов полиэтилена, с песком в качестве наполнителя, на стандартном оборудовании по производству черепицы и облицовочной плитки. Однако необходимо пройти весь комплекс предварительных испытаний таких устройств с целью определения возможности их применения в условиях России.

В каждом конкретном случае требуется тщательно выбирать стратегию защиты птиц на ЛЭП, определять оптимальный комплекс мер и устройств, учитывая в северных широтах факторы повышенной влажности и обледенения, а в южных – засоления поверхностей и световой деструкции материалов. Если для действующих ЛЭП рекомендуется использовать птицевозитные кожухи, либо переоснащение траверс с заменой штыревых изоляторов на подвесные, то для вновь создаваемых линий ассортимент возможных мер защиты гораздо шире. Большое, хотя и весьма отдалённое, будущее прочат кабельной изоляции участков проводов в зоне их крепления к опоре и на вводах в трансформаторы.

Пожалуй, одним из наиболее реальных направлений на ближайшие десятилетия может стать использование бестраверсных деревянных опор с пропитывающими материалами нового поколения, превосходящих железобетонные стойки по многим техническим параметрам (стоимость, срок службы, вес, устойчивость, безопасность для птиц). Институтом «РОСЭП» разработаны проекты типовых ВЛ 0,4; 6–10 кВ на базе новых конструкций опор. С целью повышения устойчивости при гололедно-ветровых нагрузках и снижения стоимости ВЛ 0,4; 6–10кВ департамент электри-

Опоры птицепоопасных ЛЭП, в том числе с неэффективными птицевозитными сооружениями (1, 3, 5, 6). Фото А. Салтыкова

The electric poles dangerous for birds without bird-protecting constructions (2, 4) and with non effective bird-protecting constructions (1, 3, 5, 6). Photo by A. Saltykov



Контакт:

Руслан Меджидов
КРОО «Центр экологических проектов»
358004 Россия
Республика Калмыкия
г. Элиста
пр. Аршанский
centercep@yandex.ru

Марк Пестов
Общество охраны
амфибий и рептилий
при Экоцентре «Дронт»
603000 Россия
Н.Новгород, а/я 631
тел.: (8312) 30-25-07
vipera@dront.ru

Андрей Салтыков
Комитет ЖКХ и
энергетики Администрации
г. Ульяновска
432600 Россия
г. Ульяновск
ул. Кузнецова, 7-118
тел.: (8422) 41-41-53
aves-pl@mail.ru

Contact:

Ruslan Medzhidov
NGO Environmental
Project Center
Elista, pr. Arshanskiy
Republic of Kalmykiya
358004 Russia
centercep@yandex.ru

Mark Pestov
Amphibian and Reptiles
Protection Society
under Ecocenter Dront
P.O. Box 631
Nizhniy Novgorod
603000 Russia
tel.: (8312) 30-25-07
vipera@dront.ru

Andrey Saltykov
Municipality of
Ulyanovsk
Kuznetsova str., 7-118
Ulyanovsk
432600 Russia
tel.: (8422) 41-41-53
aves-pl@mail.ru

ческих сетей РАО «ЕЭС России», согласно циркуляру № 11-02/1-05 от 30.10.2001, рекомендует при техническом перевооружении, реконструкции и новом строительстве ВЛ массовое применение деревянных опор нового поколения, особенно в районах, подверженных гололедно-ветровым авариям, с повышенной грозовой деятельностью и частой гибелью птиц. Древесина – возобновляемый ресурс. «Выращивать» столбы для ЛЭП гораздо экологичнее промышленного производства железобетонных опор и металлических траверс.

Таким образом, несмотря на наличие многочисленных технических разработок, доступных к внедрению, проблема гибели птиц на ЛЭП в нашей стране остается нерешенной. Данные наших исследований, а также публикации и сообщения других авторов свидетельствуют о ежегодной гибели тысяч хищных и других видов птиц на ЛЭП 10 кВ только на территории Калмыкии.

Основным препятствием на пути защиты птиц от поражения электричеством на ЛЭП, по нашему мнению, является отсутствие нормативных документов, запрещающих эксплуатацию ЛЭП-«убийц». Действующие Федеральный закон «О животном мире» (ст. 28) и «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» (утв. Постановлением Правительства РФ от 13 августа 1996 г. № 997), хотя и предусматривают необходимость оснащения электролиний птицевозащитными устройствами, однако не содержат требований, предъявляемых к эффективности этих устройств. В результате, формально следуя этим нормативам, владелец ЛЭП может оснастить свои линии любыми ПЗУ, не заботясь об эффективности своих действий.

Чтобы привлечь внимание общественности республики к проблеме сохранения хищных птиц, мы активно работали со средствами массовой информации совместно с Министерством образования РК, Государственным биосферным заповедником «Черные земли» и Центром диких животных РК.



Безопасные для птиц опоры ЛЭП. Фото А. Салтыкова
Bird-friendly power poles. Photo by A. Saltykov



Варианты самодельных ПЗУ, изготовленных из ПЭТ-бутылок. Фото А. Салтыкова

Different bird-protecting constructions power poles were made by authors of polyethylene bottles. Photo by A. Saltykov

Усилиями небольших организаций и отдельных энтузиастов без поддержки на государственном уровне проблему сохранения хищных птиц не решить. В связи с этим в ходе нашего проекта был разработан проект «Требований по предотвращению гибели птиц на линиях электропередачи», полностью базирующийся на действующей нормативной базе, и проект республиканской Программы «Птицы и ЛЭП», учитывающие зарубежный и отечественный опыт решения данной проблемы. В настоящее время они находятся на рассмотрении в правительстве Республики Калмыкия.

Мы готовы к сотрудничеству со всеми, кого заинтересует наш опыт.