

ПТИЦЫ, ЛЭП И ЛИНИИ СВЯЗИ В МОНГОЛИИ

Б.М. Звонов¹, С.А. Букреев¹, Ш. Болдбаатар²

¹ *Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН (Россия)*
Zvonovbm@gmail.com,

² *Институт биологии Монголии*

Birds, electric transmission and communication lines in Mongolia. – Zvonov B.M., Bukreev S.A., Boldbaatar Sh. – The numerous nests on pylons of the electric transmission lines (ETL) in various regions of Mongolia are considered. The serious economic damage is registered due to short circuit caused by birds. A special attention is given to destruction of raptor nests on the pylons of the low-voltage electric transmission lines that especially often takes place in the steppe and the deserted areas of the country. The possible variants of raptor protection against destruction of raptor nests are discussed and offered.

Первые работы по исследованию взаимодействия птиц с электроэнергетическими конструкциями и линиями связи в рамках Совместной Советско-Монгольской комплексной биологической экспедиции проводились на территории Монголии в сезоны 1987–1990 гг. [2]. Во время экспедиций 2005–2008 гг. силами монгольских орнитологов был продолжен сбор данных по гнездованию и гибели птиц на опорах линий связи и линий электропередач (ЛЭП). Эти работы были продолжены в период с 2008 по 2011 г. на всей территории Монголии при поддержке Российско-Монгольской комплексной биологической экспедиции.

Наибольшее количество гнезд обнаружено на опорах ЛЭП-110, удаленных от лесных массивов. Гнезда строятся в основном врановыми птицами: черной вороной (*Corvus corone*), вороном (*C. corax*), сорокой (*Pica pica*), галкой (*C. monedula*), а также хищными птицами: мохноногим курганником (*Buteo hemilasius*), степным орлом (*Aguila nipalensis*), черным коршуном (*Milvus migrans*) и др. Гнезда устраиваются в центре опоры на уровне траверс в тех местах, где имеются горизонтальные конструкции, способствующие укреплению гнезда. Кроме того, используется анкерная площадка, к которой крепится гирлянда изоляторов. Эти места являются наиболее опасными, т.к. нередко в строительный материал входят проволока, металлические предметы или веревки. Опасным является не только само гнездо и процесс его сооружения, но и попытка строительства.

Проблема заключается в том, что гнездящиеся в таких местах птицы строят гнезда из материалов, которые способны создавать короткое замыкание на линиях связи или электропередач и наносить значительный экономический ущерб народному хозяйству из-за отключения подачи электроэнергии и нарушения связи.

При осмотре 17 опор ЛЭП-110 в 1987 году на участке Баганур – Улан-Батор гнезда были обнаружены на каждой третьей опоре. Такая же плотность гнездования зафиксирована на участке Улан-Батор – Борнур – Зуунхара – Барунхара – Дархан.

При опросе эксплуатационников электросетей Дархана подтвердилось, что наибольшая опасность от птиц наблюдается при строительстве гнезд над гирляндами изоляторов.

Весной и осенью, во влажную погоду наблюдается гибель птиц на поворотных опорах ЛЭП 6–10,20 кВ.

Отмечена регулярная гибель птиц на анкерных опорах ЛЭП-35 во влажную погоду. Гибель происходит на тех опорах, которые снабжены громоотводом в виде толстой проволоки. Птица присаживается на токоведущую часть и касается клювом или хвостом громоотвода. Происходит короткое замыкание. Гибнут как врановые птицы, так и хищные и совы.

Достаточно благополучны железобетонные опоры ЛЭП-110, выполненные в виде столба или трубы. На траверсах этих опор гнезда не обнаружены. Однако на верху опоры, внутри столба, активно гнездится даурская галка (*C. dauricus*). По мере продвижения подобных опор в степные районы происходит расселение даурской галки в нехарактерные для нее районы. Таким образом, одновременно расширяется зона инвазии нежелательных болезней домашнего скота, распространяемых даурской галкой. Предотвращение подобного гнездования не представляет особого труда и требуется в первую очередь.

Вместе с тем, подобное обследование на участке Цэцэрлэг – Хархорин показало, что и на подобной линии возможно гнездование. Попытка строительства обнаружена под пятью опорами, и везде в качестве строительного материала – металлическая проволока, веревки, ветошь. Если в настоящее время мы наблюдаем гнездование на каждой третьей опоре, то в ближайшее время количество гнезд будет возрасти

в связи с адаптацией последующих поколений к гнездованию именно на опорах ЛЭП, где они сами вывелись.

Оценивая орнитологическую обстановку в районах будущего строительства ЛЭП, следует отметить, что, например, участок Улангом – Ховд – Зэрэн в настоящее время достаточно безопасен, т.к. на этом участке встречены единичные особи воронов и коршунов. Но тенденция птиц гнездиться на опорах ЛЭП ввиду своей максимальной безопасности при выведении потомства заставляет заранее беспокоиться о предотвращении гнездования в этих конструкциях.

Наиболее приспособившимися к гнездованию на опорах ЛЭП и подстанциях являются виды синантропы, такие как черная ворона, даурская галка, ворон, сорока, которые наиболее активно используют металлические предметы и проволоку для строительства гнезда. Не исключено, что и хищные птицы, такие как черный коршун, будут использовать проволоку, т.к. уже сейчас отмечаются отдельные случаи.

При обследовании линий связи обнаружено, что отключения по вине птиц происходят при строительстве гнезд на горизонтальной двойной траверсе. Например, в Ундэрханском узле связи только за 1987 год отмечено 42 замыкания по вине птиц.

Опасность представляют гнезда, построенные некоторыми хищными птицами под столбами линий связи, как в наиболее привлекательном месте в степи. Например, мохноногие курганники при строительстве гнезда используют бумагу, вату, ветошь, шерсть, сучья и т.д. При прохождении степного пожара эти гнезда являются естественными кострами, в которых сгорают телеграфные столбы. В случае постройки гнезда на горизонтальной траверсе возникают неизбежные замыкания линий связи.

Обратимся к исследованиям, проведенным в период 2008 – 2011 гг. На участке Эрдэнбурэн – Ховд обследовано 150 опор ЛЭП-110. Здесь обнаружено одно гнездо черной вороны. На участке до сомона Дунгур и после него обнаружено гнездо черного коршуна. Следующее располагалось на расстоянии 20 опор на усиленной опоре. Такие гнезда птицы устраивают на пересечении горизонтальной траверсы и основания опоры (рис. 1, 2), в месте крепления оттяжки горизонтальной траверсы к опоре (рис. 3), в месте крепления оттяжки и горизонтальной траверсы (рис. 4) и, наконец, в верхнем торце бетонного столба опоры (рис. 5). Во

всех случаях опасность заключается в том, что гнезда, создаваемые на опорах, строятся из материалов, которые могут проводить электрический ток: обрывки проводов, ветошь, веревки, тряпки и т. д. На рис. 1 и 2 хорошо видны эти материалы. Во время строительства они могут выпадать из гнезда и производить короткое замыкание. После выкармливания птенцов гнезда начинают разрушаться, и материалы разносятся ветром, а свисающие провода и веревки являются потенциальной опасностью для возникновения короткого замыкания.



*Рис. 1. Гнездо черного
кориуна на опоре ЛЭП
на пересечении гори-
зонтальной траверсы и
основания опоры.*

*Fig.1 A nest of the Black Kite
on the ETL pylon
at the intersection of the
horizontal crossarm and the
base of the pylon.*



*Рис. 2. Гнездо черного
кориуна на опоре ЛЭП
на пересечении гори-
зонтальной траверсы и
основания опоры.*

*Fig.2. A nest of the Black
Kite on the ETL pylon
at the intersection of the
horizontal crossarm and the
base of the pylon.*



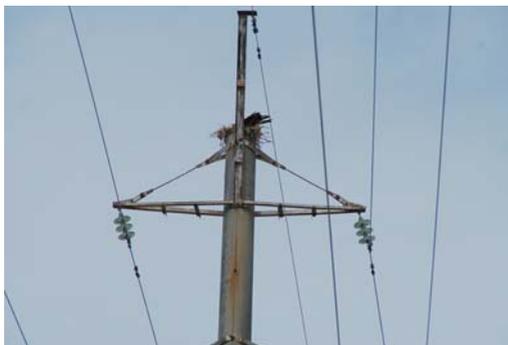
*Рис. 3. Гнездо черного
кориуна на опоре ЛЭП в
месте крепления оттяжки
горизонтальной траверсы
к опоре.*

*Fig.3. A nest of the Black Kite
on the ETL pylon at the point
where a guy wire of the
horizontal crossarm
is attached to the pylon.*



*Рис. 4. Гнездо черного
кориуна в месте крепления
оттяжки и горизонтальной
траверсы.*

*Fig.4. A nest of the Black Kite
on the ETL pylon at the attaching
point of the guy wire and the
horizontal crossarm.*



*Рис. 5. Гнездо даурской
галки в верхнем торце
бетонного столба опоры
ЛЭП-110.*

*Fig.5. A nest of the Daurian
Jackdaw on the upper end
of the concrete pylon.*

На участке Увс-нур – Ховд обследована ЛЭП-220. Обнаружены в основном гнезда черного коршуна (7 гнезд). Такие гнезда строятся внутри усиленных опор (рис. 6). Материалом для строительства также являются различные провода, веревки, ветошь и т.д. Во всех случаях эти гнезда расположены так, что они касаются крепления и стяжки конструкций опоры, а результаты жизнедеятельности птенцов во время их выкармливания в гнезде оказывают разрушающее воздействие на металлические конструкции.



*Рис. 6. Гнездо черного
коршуна внутри
металлической опоры.
Fig. 6. A nest of the Black Kite
inside the metal pylon.*

Были также отмечены два гнезда мохноногого курганника на деревянных опорах ЛЭП-35 на 90-м км трассы Улан-Батор – Лун, а на 136 км – гнездо балобана.

Фрагментарное обследование опор линий связи показало, что эти места привлекательны для гнездования черной вороны, ворона, мохноногого курганника и степного орла. На участке 136–177 км трассы Улан-Батор – Баганур выявлено 4 гнезда на линиях связи (рис. 7, 8). Гнезда черной вороны и курганника обнаружены на опорах линий связи вблизи оз. Тельмэн. Наличие таких гнезд всегда приводит к нарушению связи и вынужденным ремонтным работам.

В последние годы отдельные частные предприниматели, работающие в сельской местности, строят себе индивидуальные линии электропередач с минимальными финансовыми затратами и с большими нарушениями в отношении птицевзащиты. Пример такой опоры приведен на рис. 9.



*Рис. 7. Гнездо черной вороны
на опоре линии связи.*

*Fig.7. A nest of the Carrion Crow
on the communication line pylon.*



*Рис. 8. Гнезда ворона
на опоре линии связи.*

*Fig.8. A nest of the Raven
on the communication line pylon.*



*Рис. 9. Птицезащитное
устройство в виде вертушки
на опоре ЛЭП.*

*Fig. 9. Bird protection device of a
“rotator” type on the ETL pylon.*

Все элементы крепления проводов к этой опоре изготовлены с помощью металлических конструкций, которые расположены комфортно для присады крупных и мелких птиц для отдыха или для разделки добытой пищи. После принятия пищи птицы обычно чистят клюв о близлежащие предметы. В нашем случае птица, сидя на металлической траверсе, легко достает до натянутого на изоляторе токонесущего провода и оказывается под ударом электрического тока. В результате птица мгновенно погибает от короткого замыкания. Данная конструкция опоры настолько опасна, что даже установленная на ней вертушка для отпугивания птиц не приносит желаемого результата. Под этими опорами были обнаружены мертвые мохноногие курганники (2), черные коршуны (3), филин (*Bubo bubo*), балобан и клушица (*Pyrhhorax pyrrhorax*). Эта линия длиной 81 км протягивается от сомона Хулд до сомона Улзийт Средне-Гобийского аймака.

Исследования в Сухэбаторском аймаке в сентябре 2005 года [1], проведенные вдоль ЛЭП, выявили гибель 25 мохноногих курганников, 20 балобанов, одного обыкновенного осоеда (*Pernis apivorus*), 3 черных коршунов, домового сыча (*Athene noctua*) и 4 черных ворон.

В заключение необходимо отметить, что проблема гнездования птиц на опорах ЛЭП в Монголии не исчезает и требует постоянного внимания. Не исчезает и проблема гибели ценных видов птиц на опорах ЛЭП 6-10,20 кВ, несмотря на то, что принимаются меры по созданию птицезащитных устройств, которые, к сожалению, не всегда надежны в эксплуатации.

Постепенно исчезает проблема гнездования птиц на опорах линий связи, т.к. расширяется сеть сотовой связи и отдельные линии уже демонтируются.

Литература

1. Болдбаатар Ш., 2006. Проблемы охраны птиц Монголии и в сопредельных странах // Мат-лы конф. «Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии». – Вып. 3, ч. I. – Улан-Удэ. – С. 22–27.
2. Звонов Б.М., Болд А, Цэвээнмядаг Н., 2007. Птицы в антропогенном ландшафте // Экосистемы Монголии и приграничных регионов сопредельных стран. – М. – С. 267–271.