

Golden Eagle Electrocutions – a Persistent Global Issue

БЕРКУТ И ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОТОКОМ – НЕРЕШЁННАЯ ПРОБЛЕМА МИРОВОГО МАСШТАБА

Harness R.E., Mojica E.K. (EDM International, Inc., Fort Collins, Colorado, USA)

Харнесс Р.Е., Можица Е.К. (Консалтинговая компания EDM International, Форт-Коллинз, Колорадо, США)

Contact:

Richard E. Harness
rharness@edmlink.com

Elizabeth K. Mojica
lmojica@edmlink.com

Несмотря на всё богатство информации о поражении птиц электротоком на ЛЭП, эта проблема существует до сих пор. Служба охраны рыбы и дичи США даёт оценку числу беркутов (*Aquila chrysaetos*), ставших жертвой электрического тока в Северной Америке: 504 особи ежегодно (95% CrI: 124–1,494). Такой уровень смертности считается неприемлемым для поддержания стабильности североамериканской популяции беркута (*A. c. canadensis*) в долгосрочном масштабе в сочетании с другими антропогенными угрозами, ведущими к гибели орлов. Опубликованные данные из Европы и Азии свидетельствуют о том, что проблема сохранения беркута от поражения электротоком охватывает весь его ареал и озвучена ещё в 11 странах, хотя рамки проблемы до сих пор следует считать невыясненными, поскольку большинство трупов остаются найденными. Спутниковое мечение орлов также даёт новую важную информацию о глобальном распространении мест гибели орлов от электрошока. Из отчётов электрических компаний о гибели птиц и результатов спутникового мечения следует, что ювенильные и неполовозрелые беркуты чаще всего подвергаются ударам тока. Таким образом, переоснащение опор ЛЭП и проектирование безопасных для орлов линий электропередачи может повысить вовлечение молодых птиц в гнездящуюся популяцию.

В Северной Америке проблема до сих пор существует поскольку (1) бюджет электрокомпаний лимитирует число опор, которые могут быть переоснащены; (2) переоборудование опасных опор не предусмотрено в рамках региональных стратегий по смягчению воздействия на окружающую среду; и (3) переоборудование порой проводится некорректно. Стратегии по устранению ударов электротоком должны учитывать как конфигурацию опор ЛЭП (т.е. физическое устройство, расстояние между фазой и заземляющими проводами), так и материалы, используе-

Despite a wealth of information on avian power line electrocutions, problems persist. Regarding Golden Eagles (*Aquila chrysaetos*), the United States Fish and Wildlife Service estimates 504 golden eagles (95% CrI: 124–1,494) are electrocuted annually in North America. This level of mortality is deemed unsustainable for long-term stability of the North American population Golden Eagle (*A. c. canadensis*) when combined with other anthropogenic causes of mortality. Published evidence from Europe and Asia suggests this is also a range-wide conservation concern with Golden Eagle electrocutions reported in 11 additional countries, although the scope of the problem is mostly unknown because most carcasses go undetected. Satellite tracking is also providing useful new information about the global distribution of electrocuted eagles. In both tracking studies and mortality reports from the electric utilities, juvenile and subadults are the most common age of electrocuted Golden Eagle. Therefore, reducing electrocutions through retrofitting existing poles or designing eagle-friendly lines can increase recruitment of young eagles into the breeding population.

In North America, electrocutions persist because (1) utility budgets limit how many poles can be retrofitted, (2) dangerous poles are not retrofitted within regionally cohesive mitigation strategies, and (3) retrofitting is sometimes applied incorrectly. Strategies to remedy electrocutions must consider both pole configuration (i.e., the physical arrangement and spacing of phase and ground wires) and the materials used to build the power lines. North American poles are primarily constructed using wood with either wood or fiberglass cross supports. Because wood is a partial insulator, eagle electrocution problems are often phase-to-phase and new lines can be made eagle friendly by increased separation between phases. In Europe, Asia, and northern Africa, power lines are primarily constructed using either metal or concrete



Беркут (*Aquila chrysaetos*) погибший на ЛЭП 10 кВ в результате поражения электротоком.
Фото И. Ищенко.

Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) died on a 10 kV power line as a result of electrocution.
Photo by I. Ishchenko.

мые для их строительства. Североамериканские опоры ЛЭП в большинстве своём деревянные с деревянными же или стекловолоконными траверсами. Поскольку дерево обеспечивает изоляцию, проблема поражения орлов электротоком обычно связаны с замыканием фаз, так что новые ЛЭП могут быть созданы безопасными для орлов просто за счёт увеличения расстояния между фазами. В Европе, Азии и северной Африке ЛЭП обычно тянутся с использованием металлических или железобетонных опор с заземлёнными металлическими траверсами. Так что орлу, севшему на опору, достаточно коснуться лишь одного провода под напряжением, чтобы замкнуть цепь фаза-земля, что приведёт к его гибели. Такие линии можно обезопасить либо изменением их общей конфигурации, например с помощью подвесных изоляторов, или используя различные изолирующие изделия.

Подход к переоснащению ЛЭП может быть региональный или привязанный к основным путям пролёта орлов, но в обоих случаях он должен быть нацелен на те области, где существование наиболее опасных для птиц конфигураций ЛЭП перекрывается с зоной концентрации орлов, для достижения максимального природоохранного эффекта. Усилия по переоснащению существующих опор следует сфокусировать в местах высокой концентрации орлов летом или зимой. В регионах, в которых сконцентрированы объекты добычи (например, колонии сусликов), а естественные присады ограничены, следует провести оценку рисков от поражения электротоком и дать приоритет в переоснащении ЛЭП. Решения по смягчению негативного влияния ЛЭП на популяцию орлов хорошо известны, но электросетевым компаниям нужны чёткие рекомендации от биологов касательно того, куда в первую очередь направлять усилия.

poles with grounded metal cross supports. Thus, a perching eagle needs to touch only one energized wire to receive a lethal phase-to-ground contact. Such lines can be made eagle-friendly by either changing the overall configuration, such as suspending insulators, or utilizing a variety of insulating products.

A regional or flyway approach to retrofitting can target areas with the highest risk configurations overlapping with eagle concentration areas for the largest conservation impact. Efforts to retrofit existing poles should focus in areas with high summer or winter eagle populations. Regions with concentrated prey resources (i.e. colonies of *Sciuridae* species) and limited natural perching substrates should be evaluated for electrocution risk and prioritized for retrofitting. Solutions for mitigating eagle electrocutions are well established but utilities need clear guidance from biologists on where to focus their efforts.