МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ОРНИТОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
НРОО «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ДРОНТ»

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ

ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА

при эксплуатации воздушных линий связи и электропередачи на территории Нижегородской области

Нижний Новгород 2010

УДК 502.747; 621.315.1; 621.315.61
ББК 28.693.35; 28.681

МПР НН ДРОНТ

Рекомендации по обеспечению безопасности объектов животного мира при эксплуатации воздушных линий связи и электропередачи на территории Нижегородской области. Нижний Новгород: Экологический центр «Дронт». 2010. – 60 с.

Составители:

Мацына А.И. Заведующий орнитологической лабораторией
mai-68@mail.ru НРОО «Экологический центр «Дронт».

Замазкин А.Е. Главный специалист управления охраны и использования объектов
zalex76@yandex.ru животного мира министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области.

Фотографии: Мацына А.И., Гришуткин Г.Ф., Левашкин А.П., Карякин И.В., Барбазюк Е.В. (фотография на первой странице обложки – обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus*, раненная на ВЛ 10 кВ).

Редакторы: Каюмов А.А., Мацына Е.Л.

ISBN 5-88587-265-1
Издательство Международного Социально-экологического союза.

В издании подробно рассматриваются основные причины и виды негативного воздействия различных типов воздушных линий связи и электропередачи на объекты животного мира. Приведены примеры и дана общая оценка масштабов гибели птиц от поражения электрическим током при контакте с ВЛ 6-10 кВ в Нижегородской области. Выполнен анализ действующего природоохранного законодательства и нормативно-технической базы в сфере обеспечения безопасности объектов животного мира при эксплуатации воздушных линий связи и электропередачи. Даны методические рекомендации по защите объектов животного мира, а также организации контроля за соблюдением природоохранного законодательства при эксплуатации воздушных линий связи и электропередачи.

Рекомендации применимы для всех регионов Российской Федерации, а так же стран СНГ, характеризующихся близкими техническими характеристиками и конструкциями воздушных линий связи и электропередачи.

© Министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области, 2010
© Орнитологическая лаборатория НРОО «Экологический центр «Дронт», 2010
© Мацына А.И., Замазкин А.Е., 2010

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание …… 3

Введение ..……..... 4

1 Основные виды и характер взаимодействия объектов животного мира с воздушными линиями связи и электропередачи …….. 5

2. Законодательные нормы Российской Федерации, определяющие необходимость охраны объектов животного мира при эксплуатации воздушных линий связи и электропередачи ……..... 19

3. Технические нормы, регламентирующие необходимость защиты объектов животного мира при устройстве и эксплуатации воздушных линий электропередачи …….. 26

4. Охрана птиц на воздушных линиях электропередачи в рамках государственного и общественного контроля в области охраны и использования объектов животного мира. Методические рекомендации. ..……..... 27

5. Порядок оценки влияния воздушных линий связи и электропередачи на объекты животного мира. Методические рекомендации. ……..... 35

6. Рекомендации по обеспечению безопасности объектов животного мира при эксплуатации воздушных линий связи и электропередачи …… 44

Рекомендуемая литература …… 54

Приложения ……... 55

ВВЕДЕНИЕ

Воздушные линии электропередачи в настоящее время являются основным способом передачи энергии на расстояния. Их протяженность огромна и постоянно увеличивается. Вместе с линиями связи они образуют обширную пространственную систему коммуникаций. При этом природные сообщества, в которых расположены линейные объекты, испытывают неизбежную антропогенную нагрузку.

Независимо от мощности и назначения, линии связи и электропередачи вступают в тесное взаимодействие с элементами живой природы, оказывая на них разностороннее, преимущественно негативное влияние. Основными видами такого воздействия являются трансформация естественных ландшафтов, изменение условий обитания животных, нарушение электромагнитного фона, гибель в результате столкновений, поражение электрическим током и другие. Тесный контакт объектов животного мира с электрооборудованием нередко становится причиной целого ряда биоповреждений, вызывающих нарушения нормального технологического уровня работы энергосистем.

Высокая экологическая пластичность ряда видов животных, прежде всего птиц, позволяет им активно использовать объекты воздушных линий связи и электропередачи в качестве структурных аналогов элементов естественных местообитаний. В частности, появление гнездовых построек птиц на опорах воздушных линий электропередачи уже давно не вызывает удивления. При этом нередко возникает конфликт объектов живой природы и техногенного оборудования.

Эти и другие причины определяют необходимость строгого соблюдения действующего природоохранного законодательства и нормативно-технической документации, определяющих и регламентирующих порядок обеспечения безопасности объектов животного мира при эксплуатации воздушных линий связи и электропередачи.

К содержанию

1. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ХАРАКТЕР ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА С ВОЗДУШНЫМИ ЛИНИЯМИ СВЯЗИ И ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Воздушные линии (ВЛ) электропередачи принято классифицировать с учетом их технических характеристик и функционального назначения. Так, по уровню номинального напряжения ВЛ делятся на две группы: линии напряжением до 1 кВ и линии напряжением выше 1 кВ. Для каждой группы установлены технические требования их устройства. Электрические сети подразделяют на сети низкого (до 1 кВ), среднего (1 – 35 кВ), высокого (110 – 220 кВ), сверхвысокого (330 – 750 кВ) и ультравысокого (выше 1000 кВ) напряжения.

Дифференцируя воздушные линии электропередачи по характеру воздействия на элементы окружающей среды целесообразно выделение следующих групп:

- ВЛ 0,4 кВ составляют основу распределительных электрических сетей населенных пунктов и характеризуются минимальным негативным воздействием на окружающую среду (в рамках данного руководства не рассматриваются);
- ВЛ 6-10 кВ оказывают серьезное негативное влияние на природные комплексы, так как наиболее широко распространенные виды конструкций ВЛ данного типа представляют прямую угрозу для объектов животного мира (птиц, млекопитающих);
- ВЛ 35 кВ и выше оказывают комплексное воздействие на окружающую среду (растительный и животный мир) в результате сочетания ряда факторов, как механических, так и электрофизических.

Учитывая, что наиболее серьезное влияние на объекты животного мира Нижегородской области оказывают ВЛ 6-10 кВ, основной объем информационно-справочного материала, а также практических рекомендаций, в данном издании посвящены именно этому типу воздушных линий.

К содержанию

1.1. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 6-10 КВ

Воздушные линии (ВЛ) электропередачи 6-10 кВ обеспечивают передачу электроэнергии от электрических подстанций до конечных потребителей (населенных пунктов, предприятий) и формируют основу распределительных электрических сетей (РЭС). Располагаясь преимущественно в сельской местности, они пересекают местообитания многих видов птиц и млекопитающих, оказывая на них существенное влияние. Степень этого воздействия возрастает по мере снижения лесопокрытия территории, на которой находятся участки ВЛ 6-10 кВ. В условиях открытых безлесных пространств (поля, луга, остепненные участки) опоры и провода ВЛ 6-10 кВ служат единственными удобными местами «посадки» для большого числа видов птиц, заменяя собой древесную растительность (рис.1).

Рисунок 1. Опоры ВЛ 6-10 кВ в открытой местности (сельхозугодья).

Многие виды птиц не только часто используют опоры ВЛ для отдыха, подкарауливания и поедания добычи (хищные), но и избирательно предпочитают их деревьям. Отдельно стоящие

К содержанию

устойчивые опоры обеспечивают им хороший обзор, одновременно являясь источником смертельной угрозы.

Наиболее опасны в этом отношении широко распространенные железобетонные опоры с металлической (заземленной) траверсой и штыревыми изоляторами. Технические особенности конструкций ВЛ 6-10 кВ таковы, что при одновременном контакте с токонесущим проводом и заземленной металлической частью оголовка опоры, на котором находятся изоляторы, большинство птиц получают удар электрическим током и погибают (рис. 2).

Рисунок 2. Небольшое расстояние между токонесущими и заземленными элементами в районе оголовка опоры ВЛ 6-10 кВ определяет высокую опасность конструкции для объектов животного мира.

В качестве изолирующих элементов на данных типах опор наиболее часто применяются штыревые стеклянные ШС-10 (рис. 3), штыревые фарфоровые ШФ-10 (рис. 4) и ШФ-20 (рис. 2) изоляторы.

К содержанию

Рисунок 3. Изолятор ШС-10.

Рисунок 4. Изолятор ШФ-10.

Результаты специальных исследований показывают, что все перечисленные виды штыревых изоляторов (ШС-10, ШФ-10, ШФ-20) обладают примерно одинаковой птицеопасностью, несмотря на некоторое различие в линейных размерах. При этом, замена меньших по размеру ШФ-10 и ШС-10 на более крупные ШФ-20 не снижает птицеопасность конструкции ВЛ 6-10 кВ, и не может быть использована в качестве птицезащитных мероприятий, как и применение штыревых изоляторов из полимерных материалов (ШП).

Использование дополнительных «холостых» изоляторов, установленных на краях металлической траверсы (рис. 5), не обеспечивает необходимую степень защиты объектов животного мира. Как показывает практика, в этой зоне сохраняется возможность замыкания «на землю» с участием птиц. При этом, нагромождение дополнительных изоляторов зачастую препятствует свободному падению птицы после удара электрическим током, что приводит к созданию продолжительного замыкания и нарушает электроснабжение.

В результате постепенного разрушения полимерной внутренней вставки, обеспечивающей крепление «холостых» изоляторов на металлическом стержне, происходит их ускоренная утеря, так как нагрузка на изолятор со стороны провода отсутствует. Обнажающийся при этом металлический стержень (рис. 6) значительно увеличивает общую птицеопасность конструкции. К такому же эффекту приводит увеличение числа любых неизолированных металлических предметов соединенных с заземленной частью оголовка опоры (траверсой).

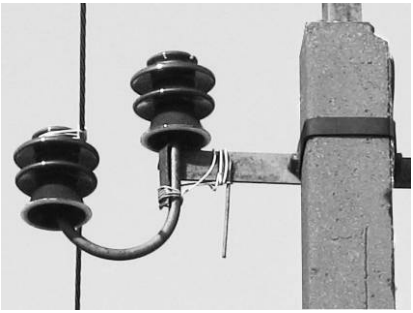

Рисунок 5. Дополнительный «холостой» изолятор ШФ-20 на конце металлической траверсы.

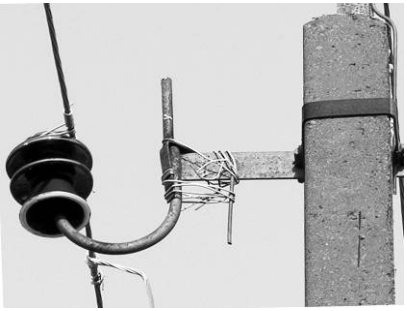

Рисунок 6. Металлический стержень, оставшийся после утери «холостого» изолятора.

Основными вариантами поражения птиц электрическим током при контакте с ВЛ 6-10 кВ являются следующие:

1. **Замыкание с участием одной птицы**. Происходит при одновременном касании одной птицей токонесущего провода и заземленной части оголовка опоры (металлической или ж/б траверсы, металлического крюка изолятора, открытых участков внутренней арматуры опоры, закладных деталей, провода заземления, металлических неизолированных предметов, соединенных с траверсой и пр.). Замыкание происходит, как правило, в момент взлета или посадки птицы на траверсу или провод в районе оголовка опоры. Либо при чистке клюва птицы, сидящей на проводе, о заземленную траверсу.
2. **Замыкание с участием двух или нескольких птиц.** Происходит при наличии физического контакта между двумя или несколькими птицами, сидящими на токонесущем проводе и заземленной части траверсы (при касании крыльями, клювами при передаче корма, ухаживании).
3. **Замыкание с участием многих птиц.** Происходит в момент взлета или посадки в области оголовка опоры стаи мелких или средних по размеру птиц (скворцы, дрозды и др.). Количество птиц в таких группах может насчитывать до нескольких сотен особей. В сырую и дождливую погоду здесь создается повышенная опасность для птиц.

4. **Гибель птиц на вводах высоковольтного провода в трансформаторы** также происходит довольно часто (корпус трансформатора обычно представляет собой металлический заземленный шкаф).
5. **Гибель птиц при одновременном касании двух проводов** наблюдается значительно реже, благодаря большому расстоянию между ними.

Среди железобетонных опор ВЛ 6-10 кВ можно выделить две основные разновидности:

Промежуточные опоры, состоящие из одной стойки (рис. 7,А). Обычно на них расположено 3 изолятора, установленных на вертикальных металлических штырях или крюках (рис. 5, 6).

А Б В

Рисунок 7. А – промежуточная опора; Б – анкерная опора; В – анкерная опора с линейным разъединителем (ЛР).

Анкерные опоры – 2-х или 3-х стоечные (рис. 7,Б и 7,В). Анкерные опоры обычно располагаются в местах поворотов лини электропередачи, перед концевыми устройствами (трансформаторами), в местах отвода боковых линий (отпаек), перед ландшафтными препятствиями (овраги, реки, ручьи, склоны и пр.). На анкерных опорах часто устанавливается дополнительное

К содержанию

оборудование (разъединители, повышающая металлическая арматура, дополнительные изоляторы и пр.). На анкерных опорах редко бывает меньше 6 изоляторов, обычно их число равно 6-8, иногда до 20 (рис. 7В). Доля анкерных опор в составе отдельных линий, в зависимости от рельефа местности, может составлять от 5 до 20 %.

Птицеопасность анкерных опор примерно в 1,5 раза выше, чем промежуточных.

1.1.1. РЕЗУЛЬТАТЫ НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 6-10 КВ НА ОРНИТОФАУНУ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В ходе выполнения полевых работ на территории Нижегородской области в 2001-2010 гг. обследовано около 670 км ВЛ 6-10 кВ. При этом зарегистрирована гибель 1985 птиц, относящихся к 42 различным видам. Таксономическая принадлежность видов птиц, погибших при контакте с ВЛ 6-10 кВ отражена в таблице 1.

Таблица 1. Таксономическое распределение видов птиц, для которых отмечена гибель при контакте с ВЛ 6-10 кВ на территории Нижегородской области в 2001-2010 гг.

№	Отряд	Количество видов	Количество птиц	%
1	Соколообразные	12	236	11,9
2	Курообразные	3	16	0,8
3	Журавлеобразные	2	2	0,1
4	Ржанкообразные	2	3	0,2
5	Голубеобразные	3	49	2,5
6	Совообразные	4	25	1,3
7	Дятлообразные	1	2	0,1
8	Воробьинообразные	15	1652	83,2
	ВСЕГО	42	1985	

К содержанию

По числу видов птиц, страдающих при контакте с ВЛ 6-10 кВ, выделяются дневные хищные птицы – 12 видов (29 %), которые вместе с ночными пернатыми хищниками - 4 вида (10 %), преобладают над числом видов воробьиных птиц - 15 (35 %).

При анализе частоты гибели представителей отдельных видов птиц при контакте с ВЛ 6-10 кВ (табл. 2) можно отметить доминирование врановых: грач (1,1 птиц/км ВЛ), галка (0,51 птиц/км ВЛ) сорока (0,25 птиц/км ВЛ). В группе наиболее уязвимых видов также находятся представители дневных хищных птиц - канюк (0,21 птиц/км ВЛ) и обыкновенная пустельга (0,09 птиц/км ВЛ).

Для оценки реальных масштабов гибели птиц при контакте с ВЛ 6-10 кВ результаты осмотров дополнительно увеличены в 2,5 раза, в целях компенсации недоучета погибших птиц при однократном обследовании птицеопасных линий. Скорость разложения и растаскивания тушек погибших птиц в природе достаточно высока и была исследована отдельно, путем проведения серии повторных маршрутов на фиксированных участках ВЛ 6-10 кВ. Установленный таким образом повышающий коэффициент (К=2,5) является средним показателем недоучета количества погибших птиц, и в ряде случаев может быть значительно выше.

Средняя частота встречаемости для всех видов в различных районах Нижегородской области составила от 2,95 погибших птиц/км ВЛ 6-10 кВ (при однократном осмотре) до 7,37 птиц/км ВЛ 6-10 кВ (с повышающим коэффициентом).

Используя данные о средней частоте встречаемости погибших птиц и принимая во внимание то, что общая протяженность ВЛ 6-10 кВ на территории Нижегородской области составляет не менее 25 тыс.км., можно определить размер ожидаемой ежегодной гибели птиц в результате поражения электрическим током на ВЛ 6-10 кВ. Минимальная оценка, получаемая при прямой экстраполяции результатов учетов, показывает, что ежегодная гибель составляет не менее 74,0 тыс. птиц. При введении повышающего коэффициента (х 2,5) ожидаемая гибель птиц составит около 185,5 тыс. птиц. Можно ожидать, что, с учетом колебаний численности отдельных видов в разные годы, средняя ежегодная гибель птиц при контакте с ВЛ 6-10 кВ в Нижегородской области находится не ниже уровня этих значений.

Таблица 2. Количество и средняя частота встречаемости погибших птиц, обнаруженных при осмотре ВЛ 6-10 кВ на территории Нижегородской области в 2001-2010 гг., птиц/км ВЛ 6-10 кВ

№	Вид	Всего птиц	птиц/км ВЛ
1	Обыкновенный осоед	1	0,002
2	Черный коршун	7	0,011
3	Полевой лунь	7	0,011
4	Луговой лунь	1	0,002
5	Болотный лунь	1	0,002
6	Тетеревятник	13	0,02
7	Перепелятник	2	0,003
8	Зимняк	2	0,003
9	Обыкновенный канюк	138	0,21
10	Чеглок	1	0,002
11	Кобчик	3	0,005
12	Обыкновенная пустельга	60	0,09
13	Обыкновенный тетерев	14	0,02
14	Глухарь	1	0,002
15	Перепел	1	0,002
16	Серый журавль	1	0,002
17	Коростель	1	0,002
18	Вальдшнеп	1	0,002
19	Озерная чайка	2	0,003
20	Вяхирь	43	0,06
21	Клинтух	2	0,003
22	Сизый голубь	4	0,006
23	Ушастая сова	11	0,02
24	Болотная сова	3	0,005
25	Серая неясыть	1	0,002
26	Длиннохвостая неясыть	10	0,015
27	Большой пестрый дятел	2	0,003
28	Полевой жаворонок	2	0,003
29	Желтая трясогузка	1	0,002
30	Белая трясогузка	1	0,002
31	Серый сорокопут	1	0,002
32	Обыкновенный скворец	31	0,05
33	Сорока	164	0,25
34	Галка	340	0,51
35	Грач	725	1,1
36	Серая ворона	145	0,22
37	Ворон	97	0,15
38	Рябинник	135	0,2
39	Деряба	1	0,002
40	Большая синица	1	0,002
41	Обыкновенный поползень	1	0,002
42	Полевой воробей	3	0,005
	Вид не определен	4	0,006
	Всего	1985	2,95
	x 2,5 (коэффициент недоучета погибших птиц при однократном осмотре ВЛ)	4963	7,37

Молодые птицы подвержены большей опасности благодаря своей неопытности и плохим полетным навыкам. В первые недели

К содержанию

после подъема на крыло отдельно стоящие прочные опоры электролиний привлекают их в качестве надежных присад. Кроме этого, их растущее оперение обладает более высокой электропроводимостью, и при равных прочих условиях молодая птица скорее получит удар электрическим током, чем взрослая.

Значительная доля молодых птиц, в общем числе погибших, естественным образом определяет выраженную сезонность, при которой подавляющее большинство случаев гибели птиц на линиях электропередач происходит в период вылета птенцов из гнезд и послегнездовых кочевок (рис. 8).

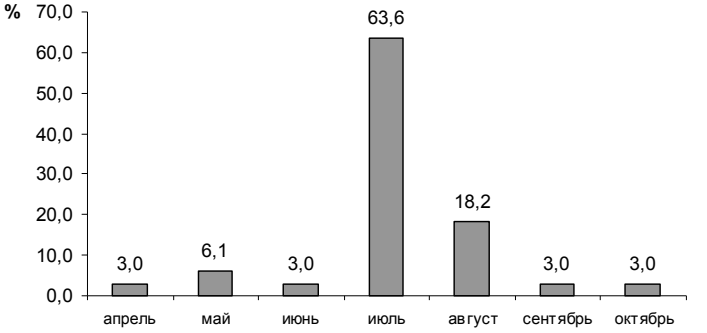

Рисунок 8. Сезонная динамика гибели хищных птиц при контакте с ВЛ 6-10 кВ в Нижегородской области, %.

Удар электрического тока не всегда приводит к немедленной гибели птиц. В некоторых случаях птицы получают серьезные травмы (паралич конечностей, повреждения внутренних органов, ожоги, обгорание оперения и пр.) и в дальнейшем обречены.

Степень птицеопасности отдельных участков ВЛ 6-10 кВ в значительной степени зависит от условий обитания птиц в данной местности, их численности и характера жизнедеятельности. В свою очередь, это обусловлено биотопическими характеристиками территории, которые определяют ее привлекательность для птиц. Как правило, наиболее часто гибель наблюдается на ВЛ 6-10 кВ, расположенных в местах массовой концентрации птиц - вблизи хозяйственных центров, животноводческих комплексов. В тоже время, гибель редких и экологически более «ценных» видов (хищных, промысловых), обычно наблюдается в естественных природных ландшафтах с низким уровнем антропогенной нагрузки.

К содержанию

1.1.2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 6-10 КВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Негативное влияние ВЛ 6-10 кВ на орнитологические комплексы Нижегородской области, продолжающееся с момента массового внедрения в 60-х годах XX века железобетонных опор, оборудованных штыревыми изоляторами, выражается не только в ежегодной гибели значительного числа птиц более чем 40 видов. Активное влияние этого фактора на снижение успешности размножения птиц в местах распространения ВЛ 6-10 кВ привело к формированию многочисленных «пессимальных» гнездовых территорий.

В условиях средней полосы России критическую нагрузку испытывают наиболее распространенные виды хищных птиц – канюк и обыкновенная пустельга. В результате высокой уязвимости молодых птиц при контакте с ВЛ 6-10 кВ для Нижегородской области и ряда других регионов отмечена преимущественная или полная гибель всего выводка непосредственно после вылета из гнезда, если на территории гнездового участка птиц этих видов проходит птицеопасная ВЛ 6-10 кВ.

Гнездовые участки хищных птиц характеризуются высоким постоянством (гнезда используются в течение многих лет). При этом находящиеся рядом линии электропередачи превращают их в долговременные «ловушки». Поселившиеся здесь птицы сами подвержены постоянной угрозе и заранее обречены на потерю птенцов. В такой ситуации популяционная численность видов поддерживается исключительно за счет гнездовых участков, расположенных вдали от ВЛ 6-10 кВ. Благодаря практически повсеместному распространению опасных электролиний, доля таких «безопасных» участков относительно невелика. В частности, ежегодно на территории Нижегородской области гибель канюка и обыкновенной пустельги при контакте с ВЛ 6-10 кВ составляет, соответственно, 25 % и 40 % от послегнездовой численности этих видов в регионе.

Учитывая, что такая ситуация сохраняется на территории области в течение последних 30-40 лет, можно с уверенностью утверждать, что современная численность ряда видов хищных птиц здесь находится в состоянии постоянной депрессии под влиянием непрерывно действующего угнетающего фактора – гибелью птиц при контакте с ВЛ 6-10 кВ.

К содержанию

1.2. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 35-500 КВ

Воздушные линии электропередачи номинальным напряжением от 35 кВ и выше представляют собой магистральные сооружения большой протяженности и отличаются высокой технической сложностью (рис. 9). Крепление токонесущих проводов к опорам ВЛ осуществляется при помощи подвесных изоляторов, образующих длинные гирлянды. Это обстоятельство значительно снижает возможность возникновения опасных замыканий электрической цепи с участием объектов животного мира. Тем не менее, при эксплуатации высоковольтных ВЛ электропередачи существует целый ряд факторов, способных оказать воздействие на окружающую среду и ее компоненты, такие как:

- Электрический ток;
- Электрическая дуга;
- Двухфазное замыкание;
- Однофазное замыкание;
- Наведенное напряжение;
- Заряд статического электричества;
- Электрический пробой воздушного промежутка;
- Повышенная напряженность электрического поля;
- Повышенная напряженность магнитного поля;
- Значительная высота расположения воздушных линий относительно земли;
- Электромагнитное поле;
- Повышенная подвижность воздуха;
- Недостаточная механическая прочность опоры ВЛ;
- Повышенный уровень шума;
- Периодическая трансформация компонентов растительного и животного мира при расчистке трассы ВЛ;
- Утилизация древесной растительности при расчистке трассы;
- Постоянное и долговременное воздействие всего комплекса антропогенных факторов и др.

Контроль влияния отдельных факторов или их комплексов на компоненты животного мира в зоне расположения высоковольтных линий электропередачи должен осуществляться в рамках производственного или специального экологического мониторинга.

Для успешного ведения мониторинга необходима разработка и последующая корректировка программы наблюдений.

Наличие, степень влияния на элементы окружающей среды, а также необходимость и методологию контроля отдельных факторов, возникающих при эксплуатации воздушных линий электропередачи, определяют после выполнения первого этапа исследований, направленных на сбор общей информации о характеристиках природно-техногенного объекта. Полученные сведения анализируют и определяют наиболее целесообразные методологические приемы экологического мониторинга.

Результаты мониторинга окружающей среды используют для разработки рекомендаций, направленных на снижение негативного влияния ВЛ электропередачи на объекты живой природы.

Рисунок 9. Опора и трасса ВЛ-500 кВ в лесной зоне.

К содержанию

1.3. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ

Воздушные линии связи могут представлять опасность для объектов животного мира, прежде всего - птиц, перемещающихся в приземных слоях воздушного пространства. Наиболее распространенными вариантами опасных контактов птиц с линиями связи являются столкновения и, значительно реже, запутывание в тонких, витых проводах (рис. 11). Регистрация и исследование случаев повреждения или гибели птиц при контакте с воздушными линиями связи крайне затруднено ввиду их быстрой утилизации в природе.

Наибольшую опасность воздушные линии связи могут представлять в районах постоянных или сезонных активных перемещений птиц (миграционные, кормовые скопления и перелеты).

В таких районах необходимо выполнение специальных исследований, направленных на оценку воздействия данных объектов связи на орнитологические комплексы и разработку природоохранных рекомендаций с учетом биотопических характеристик местности.

Рисунок 10. Деревянная опора воздушной линии связи.

Рисунок 11. Слеток горихвостки, погибший в витых проводах воздушной линии связи.

К содержанию

2. ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ НЕОБХОДИМОСТЬ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ СВЯЗИ И ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

В данном разделе приведены отдельные разделы (изъятия) из основных законодательных актов Российской Федерации, регламентирующих охрану объектов животного мира при эксплуатации линий связи и электропередачи, а также некоторые комментарии к ним.

2.1. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ "О животном мире" (изъятия).

Глава III. Охрана объектов животного мира и среды их обитания

Статья 22. Сохранение среды обитания объектов животного мира. «Любая деятельность, влекущая за собой изменение среды обитания объектов животного мира и ухудшение условий их размножения, нагула, отдыха и путей миграции, должна осуществляться с соблюдением требований, обеспечивающих охрану животного мира. Хозяйственная деятельность, связанная с использованием объектов животного мира, должна осуществляться таким образом, чтобы разрешенные к использованию объекты животного мира не ухудшали собственную среду обитания и не причиняли вреда сельскому, водному и лесному хозяйству».

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. Юридические лица и граждане, осуществляющие хозяйственную деятельность на территориях и акваториях, где обитают животные, занесенные в Красные книги, несут ответственность за сохранение и воспроизводство этих объектов животного мира в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации».

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 проведении сельскохозяйственных и других работ, а также при эксплуатации ирригационных и мелиоративных систем, транспортных средств, линий связи и электропередачи».

2.2. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (комментарии к статьям).

Согласно **статье 67** на юридическое лицо (природопользователя) возлагаются обязанности по организации производственного экологического контроля. Производственный экологический контроль охватывает субъекты, деятельность которых может оказать или оказывает воздействие на окружающую среду.

В основу производственного экологического контроля, осуществляемого субъектами хозяйственной и иной деятельности, должны быть положены принципы охраны окружающей среды, установленные **статьей 3 ФЗ «Об охране окружающей среды».**

Согласно **пункту 1 статьи 67** одной из основных задач производственного экологического контроля является соблюдение требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Статья 4 определяет перечень объектов, подлежащих охране, в т.ч. - животные и другие организмы.

Согласно **статье 34** хозяйствующий субъект при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации строений, сооружений и иных объектов, оказывающих прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду, обязан разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности.

2.3. 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).

VII. Требования при проектировании, строительстве и эксплуатации линий связи и электропередачи.

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.»

34. «Линии электропередачи, опоры и изоляторы должны оснащаться специальными птицезащитными устройствами, в том числе препятствующими птицам устраивать гнездовья в местах, допускающих прикосновение птиц к токонесущим проводам. Запрещается использование в качестве специальных птицезащитных устройств неизолированных металлических конструкций.»

35. «Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия электромагнитного поля линий электропередачи вдоль этих линий устанавливаются санитарно-защитные полосы.»

36. «Запрещается превышение нормативов предельно допустимых уровней воздействия электромагнитных полей и иных вредных физических воздействий линий электропередачи на объекты животного мира.»

37. «Трансформаторные подстанции на линиях электропередачи, их узлы и работающие механизмы должны быть оснащены устройствами (изгородями, кожухами и другими), предотвращающими проникновение животных на территорию подстанции и попадание их в указанные узлы и механизмы.»

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.»

2.4. Природоохранное законодательство РСФСР И СССР (комментарии к статьям).

Требования по предотвращению гибели объектов животного мира (в том числе при осуществлении производственных процессов) содержатся в законах, действовавших до принятия ФЗ «О животном мире», а именно:

Статья 11 «Охрана животного мира» Закона Российской Советской Федеративной Социалистической Республики «Об охране природы в РСФСР», принятого 27.10.1960 г. и действовавшего на протяжении 30 лет, Установлено – «Подлежат охране и регулированию использования находящиеся в состоянии естественной свободы полезные дикие животные, птицы, рыбы и др.», а также «Запрещается истребление непромысловых диких животных, если они не приносят вреда хозяйству или здоровью населения». Закон предусматривал ответственность руководителей учреждений, предприятий, организаций и граждан за уничтожение или порчу природных богатств.

Статья 24 «Предотвращение гибели животных при осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств» Закона Союза Советских Социалистических Республик «Об охране и использовании животного мира», принятого на третьей сессии Верховного Совета СССР десятого созыва 25.06.1980 г., содержит следующий пункт – «Предприятия, учреждения, организации и граждане обязаны принимать меры по предотвращению гибели животных при проведении сельскохозяйственных, лесозаготовительных и других работ, а также при эксплуатации транспортных средств».

Таким образом, обязанность юридических лиц реализовывать мероприятия, направленные на защиту объектов животного мира, распространяется на линейные объекты связи и электропередачи, введенные в эксплуатацию с 1960 г., года принятия Закона Российской Советской Федеративной Социалистической Республики «Об охране природы в РСФСР».

2.5. Методика исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания. Утверждена Приказом МПР России от 28.04.2008 № 107 (изъятия: Приложения 1 и 2).

Приложение 1

НОРМАТИВЫ

стоимости объектов животного мира, не относящихся к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации

Виды объектов животного мира	Норматив стоимости в руб./экз.
Класс Птицы - Classis Aves	
Отряд Аистообразные - Ordo Ciconiiformes	10000
Отряд Соколообразные - Ordo Falconiformes	5000
Отряд Журавлеобразные - Ordo Gruiformes	10000
Отряд Ржанкообразные - Ordo Charadriiformes	1000
Отряд Кукушкообразные - Ordo Cuculiformes	2000
Отряд Совообразные - Ordo Strigiformes	5000
Отряд Козодоеобразные - Ordo Caprimulgiformes	2000
Отряд Стрижеобразные - Ordo Apodiformes	1000
Отряд Ракшеобразные - Ordo Coraciiformes	3000
Отряд Дятлообразные - Ordo Piciformes	3500
Отряд Воробьинообразные - Ordo Passeriformes	1000

К содержанию

Приложение 2

НОРМАТИВЫ

стоимости объектов животного мира, занесенных
в Красную книгу Российской Федерации

Виды объектов животного мира	Норматив стоимости в руб./экз.
Черный аист - Ciconia nigra	50 000
Скопа - Pandion haliaetus	25 000
Степной лунь - Circus macrourus	10 000
Европейский тювик - Accipiter brevipes	10 000
Курганник - Buteo rufinus	10 000
Змееяд - Circaetus gallicus	50 000
Степной орел - Aquila nipalensis	50 000
Большой подорлик - Aquila clanga	25 000
Малый подорлик - Aquila pomarina	25 000
Могильник - Aquila heliaca	100 000
Беркут - Aquila chrysaetos	100 000
Орлан-белохвост - Haliaeetus albicilla	100 000
Стервятник - Neophron percnopterus	50 000
Черный гриф - Aegypius monachus	100 000
Белоголовый сип - Gyps fulvus	75 000
Кречет - Falco rusticolus	250 000
Балобан - Falco cherrug	150 000
Сапсан - Falco peregrinus	100 000
Степная пустельга - Falco naumanni	50 000
Филин - Bubo bubo	50 000
Обыкновенный серый сорокопут - Lanius excubitor	10 000
Европейская белая лазоревка - Parus cyanus cyanus	10 000

К содержанию

2.6. Приказ министра сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации от 25.05.1999 № 399 «Об утверждении такс для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный юридическими и физическими лицами Незаконным добыванием или уничтожением объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты». Зарегистрировано в Минюсте РФ 24.06.1999 № 1812. (изъятия).

Приложение

ТАКСЫ

для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный юридическими и физическими лицами незаконным добыванием или уничтожением объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты

Виды объектов животного мира	Размер иска в кратности к минимальному размеру оплаты труда*
Млекопитающие	
Куница	10
Горностай, хорь, ласка	5
Белка	2
Птицы	
Гуси, казарки, глухари, улары	3
Тетерев, фазан	2
Куропатки, перепела, кеклик, пастушок, обыкновенные погоныш, коростель, камышница, чибис, тулес, хрустан, камнешарка, турухтан, травник, улиты, мородунка, веретенники, кроншнепы, бекасы, дупеля, гаршнеп, вальдшнеп, саджа, голуби, горлицы, утки, лысуха, рябчик	1

* - минимальный размер оплаты труда, при расчете взыскания за ущерб по данной методике, составляет 100 рублей (на декабрь 2010 г.)

К содержанию

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ НЕОБХОДИМОСТЬ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА ПРИ УСТРОЙСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

3.1. Правила технической эксплуатации магистральных газопроводов (ПТЭ МГ) ВРД 39-1.10-006-2000* УДК 622.691.4.004(083.74). Дата введения 2002-12-01 (изъятия).

11. ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

11.7. Мероприятия по сохранению растительности и животного мира.

11.7.8. «Для сохранения растительного и животного мира необходимо руководствоваться и проводить комплекс мероприятий, предусмотренных "Требованиями по предотвращению гибели объектов животного мира при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи", утвержденными Постановлением Правительства РФ № 997 от 13.08.96 и Законом РФ "О животном мире" (Глава III).»

3.2. 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.»

4. ОХРАНА ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНИЙ СВЯЗИ И ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ В РАМКАХ ГОСУДАРСТВЕННОГО И ОБЩЕСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Методические рекомендации предназначены для оказания практической помощи органам исполнительной власти, осуществляющим государственный контроль за соблюдением законодательства в области охраны и использования объектов животного мира, охотничий контроль и надзор, а также общественным объединениям и гражданам, осуществляющим общественный экологический контроль.

2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Природные ресурсы - компоненты природной среды, природные объекты и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность;

объект животного мира - организм животного происхождения (дикое животное) или их популяция;

охрана животного мира - деятельность, направленная на сохранение биологического разнообразия и обеспечение устойчивого существования животного мира, а также на создание условий для устойчивого использования и воспроизводства объектов животного мира;

использование природных ресурсов - эксплуатация природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот, в том числе все виды воздействия на них в процессе хозяйственной и иной деятельности;

пользователи животным миром - граждане, индивидуальные предприниматели и юридические лица, которым законами и иными

К содержанию

нормативными правовыми актами Российской Федерации и законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации предоставлена возможность пользоваться животным миром;

контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) - система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований и нормативных документов в области охраны окружающей среды;

государственный контроль и надзор - осуществление проверки соблюдения законодательства в области охраны, воспроизводства и использования объектов животного мира и водных биологических ресурсов и среды их обитания;

требования в области охраны окружающей среды - предъявляемые к хозяйственной и иной деятельности обязательные условия, ограничения или их совокупность, установленные законами, иными нормативными правовыми актами, природоохранными нормативами, государственными стандартами и иными нормативными документами в области охраны окружающей среды;

вред окружающей среде - негативные изменения окружающей природной среды, вызванные антропогенной деятельностью, возникшие в результате загрязнения природной среды, истощения природных ресурсов, повреждения или разрушения экосистем, уничтожения либо незаконного добывания особей соответствующего вида животных;

размер вреда окружающей среде – выраженная в денежной форме стоимость, взимаемая в виде штрафа за незаконное уничтожение объектов животного мира, исчисленная в соответствии с действующими методиками.

3. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ

Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований в области охраны и использования животного мира, государственный охотничий контроль и надзор, общественный контроль осуществляются в соответствии с нормативными правовыми документами Российской Федерации, субъектов Российской

К содержанию

Федерации, основными из которых являются:

3.1. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире».

3.2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ.

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

3.4. Федеральный закон от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».

3.5. Федеральный закон от 24.07.2009 № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3.6. Постановление Правительства РФ от 13.08.1996 № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».

3.7. Постановление Правительства РФ от 10.01.2008 № 843 «Об утверждении Положения о государственном контроле в области охраны, воспроизводства и использования объектов животного мира и среды их обитания».

3.8. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

3.9. Приказ Министерства сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации от 25.05.1999 № 399 «Об утверждении такс для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный юридическими и физическими лицами незаконным добыванием или уничтожением объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты».

3.10. Приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 28.04.2008 № 107 «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания».

3.11. Постановление Правительства Нижегородской области от 10.06.2008 № 231 «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи в Нижегородской области».

4. ОБЪЕКТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ, ОХОТНИЧЬЕГО КОНТРОЛЯ И НАДЗОРА И ОБЩЕСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ

В соответствии с природоохранным законодательством лица, деятельность которых сопряжена с любыми видами воздействия на природные ресурсы, признаются природопользователями, в том числе пользователями объектов животного мира.

Государственный контроль (надзор) за соблюдением законодательства в области охраны и использования объектов животного мира, охотничий контроль и надзор осуществляется, в том числе, в отношении лиц, в собственности, безвозмездном пользовании, хозяйственном ведении или оперативном управлении которых находятся линейные объекты – линии связи и электропередачи.

5. ОРГАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ, УПОЛНОМОЧЕННЫЕ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА

Государственный контроль (надзор) за соблюдением законодательства в области охраны и использования объектов животного мира лицами, осуществляющими эксплуатацию линий связи и электропередачи, осуществляют уполномоченные органы государственной власти:

5.1. **Министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области** осуществляет государственный контроль и надзор за соблюдением законодательства в области охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания на территории Нижегородской области, за исключением

К содержанию

государственного контроля и надзора за соблюдением законодательства в области охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения.

Контактная информация: 603134, г. Нижний Новгород, ул. Костина, 2, тел. (831) 433-69-85 www.mpr-nn.ru

5.2. **Территориальный орган Росприроднадзора по Приволжскому федеральному округу, в том числе по Нижегородской области – Департамент Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Приволжскому федеральному округу** осуществляет контроль и надзор за соблюдением законодательства в области охраны, использования и воспроизводства объектов животного мира, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, а также среды их обитания. На Департамент Росприроднадзора по ПФО возложены полномочия по контролю за полнотой и качеством осуществления органами государственной власти субъекта Российской Федерации переданных полномочий в области охраны и использования объектов животного мира.

Контактная информация: 603000, г. Нижний Новгород, ул. М. Горького, 150, ГСП-165, тел. (831) 428-53-11 www.privol-dgk.nnov.ru

5.3. **Нижегородская межрайонная природоохранная прокуратура** осуществляет прокурорский надзор за исполнением законов Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

Контактная информация: 603086, г. Нижний Новгород, бульвар Мира, 11-а, тел. (831) 246-38-88 www.wmpp.ru

5.4. **Общественный контроль** осуществляется общественными объединениями и иными некоммерческими организациями в соответствии с их уставами, а также гражданами в соответствии с Конституцией Российской Федерации.

6. ПРОВЕДЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГОСУДАРСТВЕННОМУ КОНТРОЛЮ И НАДЗОРУ

Сведения о нарушении законодательства о животном мире могут быть получены должностными лицами, уполномоченными на

проведение контрольно-надзорных мероприятий, в следующем порядке:

6.1. Непосредственное обнаружение нарушения законодательства о животном мире, в том числе при поступлении информации по запросу в соответствии с п. 2 ст. 67 ФЗ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

6.2. Поступление из правоохранительных органов, из других государственных органов, органов местного самоуправления, от общественных объединений, осуществляющих общественный контроль, а также от граждан, сведений, содержащих данные о нарушении законодательства о животном мире.

Проверка соблюдения природопользователем природоохранного законодательства осуществляется при проведении плановых или внеплановых проверок, либо в рамках административного расследования, в установленном законами порядке.

При проверке соблюдения природопользователем природоохранного законодательства государственному инспектору необходимо выяснить:

- наличие в плане по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности мероприятий, направленных на охрану объектов животного мира;

- соблюдение «Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.08.1996 № 997 (далее - Требований).

Для того, чтобы установить факт нарушения Требований, проводится осмотр принадлежащих юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю линий связи и электропередачи, территорий и документов в порядке ст. 27.8 КоАП РФ.

По факту осмотра составляется протокол в присутствии представителя юридического лица, индивидуального предпринимателя или его представителя и двух понятых. К протоколу осмотра территории необходимо приложить фотографии, отражающие отсутствие птицезащитных устройств на опорах линий электропередачи, фрагменты либо целые тушки птиц (особенно при

обнаружении редких и исчезающих видов, занесенных в Красные книги РФ и субъекта РФ), следы повреждения тела животного электрическим током – опаленные участки оперения птиц, лапы и пр.

Для проведения осмотра территории, определения видовой принадлежности погибших птиц, а также причины их гибели необходимо привлекать экспертов, владеющих знаниями в области орнитологии, а также специалистов ветеринарных служб.

В случае выявления фактов гибели объектов животного мира, расчет ущерба производится в соответствии с утвержденными таксами и методиками.

Доказательствами виновности лица в совершении правонарушения могут являться любые фактические данные, на основании которых должностное лицо устанавливает наличие или отсутствие события совершения правонарушения, виновность ответственного лица.

7. МЕРЫ, ПРИНИМАЕМЫЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕРКИ

7.1. Выявление факта нарушения требований ст.28 Федерального закона от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире», ст.34 «Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.08.1996 № 997 и/или факта гибели объектов животного мира при эксплуатации воздушной линии связи или электропередачи, является основанием для привлечения юридического или/и должностного лица к административной ответственности по ч. 3 ст. 8.37 КоАП РФ.

7.2. При установлении фактов гибели редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РФ, Кодексом РФ об административных правонарушениях предусмотрена ответственность по ст. 8.35 КоАП РФ.

7.3. По результатам проверки должностное лицо выдает лицу, совершившему правонарушение, предписание об устранении нарушения, в т.ч.:

7.3.1. С целью выявления участков воздушных линий связи и/или электропередачи, потенциально опасных для объектов животного мира, в рамках мероприятий по охране окружающей

К содержанию

среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности обеспечить проведение оценки влияния эксплуатируемых линий связи и/или электропередачи на объекты животного мира;

7.3.2. Провести работы по переоснащению воздушных линий связи и/или электропередачи в соответствии с действующим законодательством (в первую очередь - на выявленных участках с наибольшей частотой гибели объектов животного мира), разработать и представить график выполнения таких работ.

7.4. По результатам административного расследования с целью устранения нарушения государственный инспектор вносит в соответствующие организации и соответствующим должностным лицам представление о принятии мер по устранению указанных причин и условий, способствовавших его совершению.

8. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО КОНТРОЛЮ ОБЩЕСТВЕННЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ И ГРАЖДАНАМИ

8.1. В соответствии со **статьей 28.1 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях** общественные организации и граждане сообщают и направляют материалы, содержащие данные, указывающие на наличие события административного правонарушения в области охраны и использования объектов животного мира, в соответствующие органы государственной власти.

8.2. С целью фиксации фактов совершения правонарушений рекомендуется составить акт в произвольной форме (Приложение 1), указав дату, место установления факта нарушения законодательства о животном мире, сделать фотографии погибших птиц.

8.3. Результаты общественного контроля в области охраны окружающей среды (общественного экологического контроля), представленные в органы государственной власти Российской Федерации, подлежат обязательному рассмотрению в порядке, установленном законодательством.

К содержанию

5. ПОРЯДОК ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ЛИНИЙ СВЯЗИ И ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НА ОБЪЕКТЫ ЖИВОТНОГО МИРА

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Методические рекомендации предназначены для выявления и регистрации фактов нарушения природоохранного законодательства Российской Федерации при эксплуатации воздушных линий связи и электропередачи органами исполнительной власти, осуществляющими государственный контроль за соблюдением законодательства в области охраны и использования объектов животного мира, охотничий контроль и надзор, общественными объединениями и гражданами, осуществляющими общественный экологический контроль.

2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Государственный контроль и надзор - осуществление проверки соблюдения законодательства в области охраны, воспроизводства и использования объектов животного мира и водных биологических ресурсов и среды их обитания;

наименование ВЛ – как правило, состоит из обозначения номинального напряжения ВЛ и четырехзначного числового обозначения, указанного на первой от источника питания опоре;

номинальное напряжение ВЛ – установленное для данной ВЛ электропередачи действующее значение напряжения из стандартного ряда напряжений (кВ): 0,4; 6; 10; 35; 110; 220; 500 и более;

объект животного мира - организм животного происхождения (дикое животное) или их популяция;

ПЗУ – птицезащитное устройство (специальное промышленное изделие, предназначенное для защиты объектов животного мира от поражения электрическим током на ВЛ электропередачи);

трасса ВЛ – положение оси ВЛ на земной поверхности;

условный номер опоры ВЛ - порядковый номер опоры от начала участка осмотра ВЛ (при отсутствии нумерации);

участок осмотра ВЛ – произвольный участок ВЛ, на котором выполнен осмотр;

К содержанию

электроустановка - совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии;

электрическая подстанция - электроустановка, предназначенная для преобразования и распределения электрической энергии;

эксплуатационный номер опоры ВЛ – номер опоры ВЛ, указанный эксплуатирующей организацией и обозначенный непосредственно на опоре (нанесен краской, указан на специальном аншлаге, табличке и пр.).

3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

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

3.2. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00.

3.3. Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности). Санитарно-эпидемиологические правила. СП 1.3.1285-03.

3.4. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. М. 1953. 502 с.

4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОСМОТРЕ ВЛ

4.1. При осмотре ВЛ связи и электропередачи необходимо руководствоваться требованиями межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 - пп.2.3.15, 4.15.72, 4.15.73, 4.15.74.

4.2. К выполнению осмотра ВЛ допускаются лица, обладающие знаниями, соответствующими II группе по электробезопасности электротехнического персонала, включающими:

- элементарные технические знания об электроустановке и ее оборудовании;
- отчетливое представление об опасности электрического тока, опасности приближения к токоведущим частям;
- знание основных мер предосторожности при работах в электроустановках;
- практические навыки оказания первой помощи пострадавшим.

4.3. Категорически не допускается контакт с электроустановками для лиц, выполняющих осмотр ВЛ.

4.4. Не разрешается выполнение осмотра ВЛ в условиях неблагоприятной погоды (дождь, снегопад, сильный мороз и т.п.), а также в темное время суток.

4.5. В труднопроходимой местности (болота, водные преграды, горы, лесные завалы и т.п.) осмотр ВЛ должны выполнять не менее двух работников, один из которых назначается старшим.

4.6. При проведении осмотра ВЛ должна быть обеспечена постоянная связь исследователя или группы исследователей с диспетчером.

4.7. При осмотре участков ВЛ, расположенных в труднодоступной для автотранспорта местности, необходимо предварительно согласовать с диспетчером (руководителем работ) расположение начальной и конечной точек осмотра ВЛ, а также время начала движения учетной группы, продолжительность и время завершения работ. При нарушении контрольного срока выхода учетной группы в точку окончания работ и отсутствии связи организовать встречный поиск.

4.8. Не разрешается приближаться на расстояние менее 8 м к лежащему на земле проводу ВЛ напряжением выше 1000 В, к находящимся под напряжением железобетонным опорам ВЛ напряжением 6-35 кВ при наличии признаков протекания тока замыкания на землю (повреждение изоляторов, прикосновение провода к телу опоры, испарение влаги из почвы, возникновение электрической дуги на стойках и в местах заделки опоры в грунт и др.). В этих случаях вблизи провода или опоры следует организовать охрану для предотвращения приближения к месту замыкания людей и

К содержанию

животных, установить по мере возможности предупреждающие знаки или плакаты, сообщить о происшедшем владельцу ВЛ.

4.9. В целях избегания травматизма запрещается осуществлять поиск погибших объектов животного мира в высокой траве, раздвигая ее руками или ногами. При осмотре ВЛ рекомендуется использовать деревянный (не металлический) шест-посох.

4.10. При обследовании обнаруженных объектов животного мира, сборе определительного или коллекционного материала необходимо использовать индивидуальные защитные средства (перчатки).

4.11. Проведение целевого инструктажа перед выполнением работ по осмотру ВЛ связи и электропередачи обязательно.

5. ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ОСМОТРА ВЛ

5.1. При планировании осмотра ВЛ необходимо принимать во внимание то обстоятельство, что наибольшее число случаев гибели птиц при контакте с ВЛ в средней полосе России приурочено к летне-осеннему периоду года: с середины июня (начало вылета молодых птиц) до конца октября (осенняя миграция). При этом, проведение осмотра во второй половине лета позволит обнаружить погибших птиц в состоянии, наиболее пригодном для определения их видовой принадлежности и регистрации следов поражения электрическим током, что может быть важно при протоколировании результатов осмотра ВЛ. Выполнение осмотра ВЛ в осенний период позволит учесть максимальное количество птиц, погибших в течение всего сезона, однако их сохранность будет значительно хуже.

5.2. При подготовке к осмотру ВЛ связи и электропередачи необходимо выяснить ее хозяйственную принадлежность (эксплуатирующая организация), наименование или обозначение (номер, название питающей электрической подстанции, потребитель), основные технические характеристики (номинальное напряжение), расположение на местности (расположение начала ВЛ или участка осмотра, протяженность, расположение окончания ВЛ или участка осмотра).

5.3. Перед началом осмотра ВЛ участники полевых работ должны быть ознакомлены с методикой проведения осмотра и обеспечены необходимыми материалами для регистрации (блокнот, фото, видеооборудование) и сбора погибших объектов животного

К содержанию

мира или их фрагментов для уточнения их видовой принадлежности (упаковочный материал).

5.4. Предварительное определение приоритетных участков для осмотра ВЛ 6-10 кВ может быть выполнено при помощи таблицы экспресс-оценки птицеопасности (Приложение 2).

6. ВЫПОЛНЕНИЕ ОСМОТРА ВЛ

6.1. Осмотр ВЛ связи и электропередачи проводят в фиксированной полосе, непосредственно прилегающей к трассе линий связи и электропередачи. Для ВЛ связи и электропередачи до 10 кВ ширина учетной полосы обычно составляет 5+5 м (в обе стороны от оси ВЛ). Для высоковольтных ВЛЭ (35 кВ и более) ширина учетной полосы должна включать территорию, расположенную между осями проекции на землю крайних проводов ВЛЭ и охватывать внешний участок местности шириной не менее 5 м в обе стороны от лини проекции на землю крайних проводов ВЛЭ.

6.2. Начиная осмотр, наблюдатель регистрирует в полевом дневнике эксплуатационный номер первой обследованной опоры ВЛ. Если порядковый номер не указан на опоре, необходимо присвоить ей условный номер «1» и в дальнейшем самостоятельно вести подсчет осмотренных опор.

6.3. Во время осмотра наблюдатель перемещается пешком вдоль линии связи или электропередачи, последовательно обходя по кругу каждую опору ВЛ и внимательно осматривая поверхность земли, окружающие деревья и кустарники в поисках погибших или травмированных объектов животного мира, а также их фрагментов. Допускается передвижение вдоль ВЛ на транспорте, если это позволяют условия местности, однако осмотр территории, непосредственно прилегающей к опорам ВЛ, производится пешком. Средняя скорость движения исследователя при пешем осмотре ВЛ 6-10 кВ (с учетом поиска и регистрации погибших животных) в условиях пересеченной местности составляет не более 2 км/час. При использовании транспорта на открытой местности – до 5 км/час.

6.4. В зависимости от высоты наземной растительности радиус зоны осмотра вокруг опоры ВЛ может изменяться от 1-2 м (высокотравье) до 5-10 м и более (низкотравье, открытый грунт). Необходимо учитывать то, что погибшие животные могут быть отнесены в сторону хищниками, перемещены ветром, дождевыми

К содержанию

потоками. Для поиска погибших объектов животного мира в высокой траве рекомендуется использовать деревянный (не проводящий электрический ток) шест-посох.

6.5. Осмотр территории, прилегающей к опоре ВЛ, выполняется до ее полного завершения, при этом все обнаруженные тушки или фрагменты животных рекомендуется отметить временными метками (жетоны из яркого пластика или бумаги). Регистрация и описание обнаруженных объектов животного мира выполняется после окончания визуального осмотра территории. Временные метки удаляются по мере регистрации и описания каждого обнаруженного объекта. Удалять или перемещать погибших животных, кроме случаев, связанных с необходимостью сбора определительного или коллекционного материала, не следует.

6.6. Сбор тушек, скелетных и прочих останков животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации или субъекта Российской Федерации, в определительных, доказательных или коллекционных целях (как и нарушение их первоначального расположения на местности) допускается только после осмотра их специальной комиссией, включающей представителей государственных органов контроля и надзора (и иных лиц) и составления протокола об административном правонарушении.

6.7. Во время осмотра ВЛ наблюдатель выполняет записи в полевом дневнике либо заполняет карточку осмотра ВЛ (Приложение 3) отдельно для каждого обнаруженного объекта животного мира, фиксируя следующие данные:

1. Дата осмотра.
2. Время осмотра.
3. ФИО лица, выполняющего осмотр.
4. Область, административный регион.
5. Административный район.
6. Название ближайшего населенного пункта.
7. Наименование, номер или условное обозначение ВЛ.
8. Номинальное напряжение (для ВЛ электропередачи).
9. Название электрической подстанции, к которой относится ВЛ электропередачи (для ВЛ 6-10 кВ).
10. Номер опоры - эксплуатационный или условный.
11. Расположение опоры: П - промежуточная, А - анкерная (угловая, концевая).

12. Наличие или отсутствие эффективных ПЗУ – есть/нет, указать какие в графе Примечания.
13. Вид погибшего объекта животного мира (предпочтительно точное указание вида; если это невозможно – рода, семейства, отряда); для уточнения видовой принадлежности необходимо выполнить фотографирование (п.4.8.) или сбор характерных фрагментов оперения или скелета для последующего определения (п.4.9.). Для предварительного определения семейства птиц по костным останкам использовать Приложение 4.
14. Количество погибших животных;
15. Состояние останков указать в баллах:
    - 1 – целая тушка, время гибели до 1 месяца;
    - 2 – фрагменты тушки, время гибели от 1 до 3 месяцев;
    - 3 – костно-перьевые останки (для птиц), время гибели от 3 месяцев до 1 года*;
    - 4 – костные останки, время гибели более 1 года.

    * - погибшие птицы могут быть съедены наземными хищниками, в этом случае обычно обнаруживаются относительно свежие фрагменты мышечных тканей, кожных покровов, большое количество мелкого оперения, у крупных перьев повреждены (объедены) очины.
16. Характер поражения электрическим током: ОЛ – ожоги лап; ОКЛ – ожоги клюва, головы; ОКР – ожоги крыльев; ОХ – ожоги хвоста, рулевых перьев.
17. Расстояние до опоры в м.
18. Наличие фотоснимка – да/нет, №№ снимков.

6.8. Образец записи результатов осмотра ВЛ в полевом дневнике:

10.08.2011 8.00 Нижегор.обл.(НО), Кстовский р-н, окр. д.Семеть
осмотр ВЛ 6-10 кВ № 1001 П/С Б.Мокрое

8.00	*1А ЛР*	●	*Начало осмотра, ПЗУ на линии нет*
8.15	*3**	●	*Грач – 1 (1), ожоги на сгибах крыла (ОКР)*
8.20	*4*	●	*Галка – 1 (3), съедена*
8.55	*8А*	●	*Об. канюк – 1 (2), ОЛ*
9.15	*12*	●	*Конец осмотра*

* - для промежуточных опор достаточно указать номер.

К содержанию

6.9. При фотографировании рекомендуется не ограничиваться одним снимком, а выполнять серию из 3-5 разноплановых кадров (по необходимости - больше). Фотографировать погибших птиц или млекопитающих нужно в том положении и обстановке, в которых они были обнаружены. Для подтверждения факта нахождения погибшего животного на трассе ВЛ или в районе опоры ВЛ необходимо расположить камеру так, чтобы на фотоснимках одновременно были видны объекты животного мира и элементы электроустановок. Для облегчения последующей идентификации снимков рекомендуется начинать фотосъемку каждого объекта с фотографирования порядкового номера опоры, возле которой он обнаружен. При фотографировании погибших объектов животного мира необходимо располагать в кадре масштабную шкалу или линейку для отражения размера объекта. Удобно использовать специальную номерную шкалу с масштабной линейкой, позволяющую указать номер опоры непосредственно в кадре.

6.10. При необходимости более детального определения вида или возраста погибших птиц производится сбор костно-перьевых останков с соответствующим этикетированием и последующим лабораторным определением.

6.11. При обнаружении факта гибели при контакте с ВЛ объекта животного мира, занесенного в Красную книгу Российской Федерации или субъекта Российской Федерации, осмотр и регистрация деталей гибели (фотографирование, видеосъемка) выполняются с особой тщательностью.

6.12. Проведение специальных исследований, направленных на оценку общей (комплексной) опасности ВЛ связи или электропередачи для объектов животного мира, требует регистрации большего числа параметров и применения более полных исследовательских методик.

7. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСМОТРА ВЛ

7.1. Результаты осмотра ВЛ, изложенные в карточках осмотра ВЛ и полевых дневниках, необходимо перенести в сводные таблицы. Пример оформления сводной таблицы (MS Excel) с результатами осмотра ВЛ:

Дата	№ опоры	Тип опоры (А, П)	Вид животного	Кол-во	Состояние животного 1-4 балла	Примечания (следы ожогов, их локализация)
1	2	3	4	5	6	7

К содержанию

7.2. На основе информации о видовом составе и численности погибших или поврежденных животных, обнаруженных при осмотре ВЛ (участка ВЛ), необходимо произвести расчет размера вреда, причиненного объектам животного мира, в соответствии с действующими методиками (раздел 2.5. настоящих Рекомендаций).

7.3. По результатам осмотра ВЛ составляется акт (Приложение 1), в котором отражается вся информация, необходимая для идентификации осмотренной ВЛ, оценки степени ее птицеопасности.

7.4. В случае невозможности определения хозяйственной принадлежности ВЛ (или участка ВЛ) во время осмотра, необходимо отразить этот факт в акте осмотра. При этом обращение, в органы государственного контроля и надзора по результатам осмотра должно содержать просьбу установить хозяйственную принадлежность ВЛ и принять соответствующие меры.

7.5. Картирование участка осмотра ВЛ выполняется с использованием стандартных общегеографических карт масштаба 1:100 000, 1:200 000 или их копий. Для этого на соответствующем листе карт отмечаются точки начала и конца осмотра, наносится проекция ВЛ и необходимые детали (направление осмотра, расположение электроподстанции и пр.). Использование современного спутникового навигатора значительно упрощает процедуру регистрации маршрутных сведений.

7.6. При оформлении фотоматериалов каждый снимок, прилагаемый к акту осмотра ВЛ, должен сопровождаться необходимой текстовой информацией, комментирующей изображение (вид животного, наименование ВЛ, номер опоры и пр.).

7.7. К акту осмотра ВЛ прилагаются схема осмотренного участка, фотоматериалы, при необходимости – экспертные заключения о видовой принадлежности объектов животного мира, для которых отмечено негативное воздействие со стороны ВЛ связи или электропередачи, заключение ветеринарного врача о причинах гибели объектов животного мира.

7.8. Акты осмотра ВЛ, вместе с письменным обращением, направляются гражданами или общественными объединениями в органы государственной власти, уполномоченные в области охраны и использования животного мира.

К содержанию

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ СВЯЗИ И ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

6.1. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

6.1.1. При проектировании, строительстве и эксплуатации (в т.ч. ремонте, реконструкции, техническом переоснащении) воздушных линий связи и электропередачи необходимо предусматривать меры по исключению гибели птиц и других объектов животного мира от столкновений и поражения электрическим током при контакте с проводами, элементами опор и другими частями электроустановок.

6.1.2. При выборе эффективной системы мероприятий, направленных на обеспечение безопасности объектов животного мира при эксплуатации воздушных линий связи и электропередачи, необходимо учитывать экологические особенности природных и техногенных комплексов, существующих в зоне расположения отдельных участков ВЛ. В первую очередь это относится к линиям связи и электропередачи высокого напряжения (35-500 кВ и выше), для которых одним из основных аспектов воздействия на объекты животного мира (птиц) является создание физических препятствий для их передвижения.

6.1.3. Выявление и исследование участков, характеризующихся повышенной опасностью электроустановок для объектов животного мира, осуществляется в ходе специальных исследований или в рамках производственного экологического контроля.

6.1.4. Для выполнения данных видов исследований рекомендуется привлекать специалистов, обладающих необходимыми знаниями в области полевой биологии, экологии и имеющих необходимый опыт работы.

6.2. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 6-10 КВ

Для обеспечения безопасности объектов животного мира при проектировании, строительстве и эксплуатации ВЛ 6-10 кВ рекомендуется:

К содержанию

6.2.1. При проектировании новых и реконструкции существующих ВЛ 6-10 кВ рекомендуется отказаться от применения открытого, неизолированного провода (марки А, АС и др.). При проектировании, строительстве и реконструкции ВЛ 6-10 кВ рекомендуется использовать самонесущий изолированный провод СИП-3.

Использование изолированного провода СИП-3 (рис. 12), покрытого специальной полимерной оболочкой, обеспечивает надежную защиту птиц и млекопитающих при эксплуатации ВЛ 6-10 кВ. Крепление данного провода на штыревых изоляторах производится без нарушения изолирующего слоя и возможность контакта птиц с токонесущей частью конструктивно исключена (при условии соблюдения технологии крепления и соединения данного вида провода). В настоящее время большинство проектных организаций знакомы с данной технологией прокладки воздушных линий электропередачи. Она так же получает все большее распространение при реконструкции эксплуатируемых электрических сетей.

Рисунок 12. Безопасная ВЛ 10 кВ, оборудованная самонесущим изолированным проводом СИП-3.

Рисунок 13. Безопасная ВЛ 10 кВ, оборудованная современными птицезащитными устройствами 6-10 кВ ПЗУ КП-1Б.

К содержанию

6.2.2. Для обеспечения безопасности для объектов животного мира эксплуатируемых ВЛ 6-10 кВ, оборудованных штыревыми изоляторами, рекомендуется использовать специальные полимерные птицезащитные устройства (ПЗУ).

Данный тип ПЗУ (рис. 13, 14), несмотря на широкое применение за рубежом, только начинает использоваться на территории России. Его преимущества состоят в том, что все элементы ПЗУ изготовлены из диэлектрических материалов. Установка ПЗУ не требует предварительного выполнения сложных подготовительных работ (сварка, сверление траверс и пр.). А изоляция токонесущего провода обеспечивает исключение опасных замыканий с участием птиц.

Комплект птицезащитный ПЗУ КП-1Б (ООО «ИТС» its-07@list.ru) предназначен для защиты электрооборудования и предотвращения гибели птиц (от поражения электрическим током) на ВЛ 6-10 кВ, оснащенных штыревыми изоляторами ШС-10, ШФ-10 и ШФ-20 с боковой вязкой провода. Наибольший защитный эффект достигается при установке комплектов ПЗУ КП-1Б на оголовках ж/б опор ВЛ 6-10 кВ с металлическими траверсами.

Рисунок 14. Птицезащитное устройство 6-10 кВ (ПЗУ КП-1Б).

Комплект птицезащитный ПЗУ КП-1Б состоит из колпака (рис. 14) сферической формы (1 шт.), гибких кожухов (4 шт.) и крепежных элементов (6 шт.). Все компоненты ПЗУ изготовлены из полимерных водостойких материалов, устойчивых к атмосферным условиям. В зависимости от конфигурации и взаимного расположения изоляторов на оголовке опоры возможно свободное комбинирование защитных колпаков и кожухов в необходимом соотношении. Волнистая форма стенок защитных кожухов позволяет успешно выполнять защиту изогнутых и криволинейных участков провода.

6.2.3. При установке и эксплуатации ПЗУ из полимерных (диэлектрических) материалов рекомендуется соблюдать следующие условия:

- Установку и обслуживание ПЗУ должны выполнять специалисты, имеющие необходимую квалификацию, соответствующие допуски к проведению электромонтажных работ, ознакомленные с данными требованиями, и инструкциями по установке ПЗУ.
- Необходимо использовать ПЗУ, технически совместимые с теми видами изоляторов, защиту которых они предусматривают.
- Устанавливаемые ПЗУ должны обеспечивать надежную защиту токонесущего провода в районе оголовка опоры. При этом протяженность защищенного провода должна составлять не менее 500-600 мм в каждую сторону от изолятора (траверсы),
- Не допускается частичное оборудование ПЗУ отдельных изоляторов (выборочно) на оголовке одной опоры ВЛ 6-10 кВ. Все изоляторы каждой опоры должны быть защищены одновременно. В противном случае птицезащитный эффект не будет достигнут.
- Для защиты токонесущего провода сложной конфигурации (с различными радиусными изгибами, соединениями) необходимо использовать гибкие защитные элементы, обеспечивающие их надежную изоляцию.
- Участки токонесущего провода, которые не могут быть надежно защищены при помощи комплекта ПЗУ, должны быть изолированы изоляционной лентой или кабельной оплеткой.
- Категорически запрещено закрепление ПЗУ с помощью токопроводящих материалов.
- Запрещается использование в качестве специальных птицезащитных устройств неизолированных металлических конструкций, а также конструкций, для которых установлена низкая защитная эффективность (холостые изоляторы, ПЗУ изготовленные кустарным способом, из вторичного сырья и подручных материалов – пластиковой тары, бытовых отходов, резинотехнических изделий и пр.).

6.2.4. Вводы трансформаторов, защитных устройств и других электроустановок, выполненные неизолированным проводом должны быть защищены при помощи специальных птицезащитных устройств из полимерных (диэлектрических) материалов, либо с помощью ленточной изоляции.

6.2.5. Рекомендуется замена воздушных линий связи и электропередачи напряжением до 10 кВ включительно кабельными линиями, с прокладкой их в грунте, в местах активных, регулярных или периодических перемещений большого количества птиц или любого числа особей редких и охраняемых видов птиц.

Воздушные линии связи и электропередачи любого напряжения могут представлять серьезную опасность для птиц в местах их массового обитания, к которым относятся: колониальные поселения, места коллективных ночевок или дневок, пути активных суточных или сезонных перелетов, узкие миграционные коридоры, расположенные вдоль ландшафтных направляющих линий (русла рек, речные поймы, берега крупных водоемов, и пр.), привлекательные кормовые угодья, в т.ч. антропогенного происхождения – зернотока, элеваторы, животноводческие комплексы, открытые свалки бытовых отходов, объекты по производству органических удобрений с площадками открытого хранения сырья животного и растительного происхождения и др.

6.2.6. Для защиты млекопитающих от поражения электрическим током на анкерных опорах ВЛ 6-10 кВ рекомендуется установка на них защитных кожухов.

Конструкция анкерных опор ВЛ 6-10 кВ, включающая одну или несколько боковых наклонных приставок, позволяет некоторым видам млекопитающих (семейства куньих, кошачьих) подниматься по наклонной части опоры к области оголовка. При этом они могут вызвать короткое замыкание или замыкание на землю, прикасаясь к токонесущим частям электролинии.

Защитные кожухи конусообразной формы диаметром 0,8 м. из полимерных (диэлектрических) листовых материалов рекомендуется устанавливать в верхней части опоры, выше места соединения вертикальной и наклонных стоек, ближе к оголовку анкерной опоры

ВЛ 6-10 кВ. Основная цель установки защитных кожухов – исключить попадание млекопитающих в зону оголовка опоры.

В тех случаях, когда место соединения вертикальной и наклонных стоек опоры находится непосредственно под траверсой, защитные кожухи необходимо устанавливать на боковых наклонных приставках опор, располагая их не ниже 2 м. от уровня грунта.

Установка защитных кожухов на анкерных опорах ВЛ 6-10 кВ с боковыми приставками, расположенных в лесной местности, обязательна.

6.2.7. После выполнения птицезащитных мероприятий и обеспечения необходимого уровня безопасности объектов животного мира на эксплуатируемых ВЛ 6-10 кВ, рекомендуется выполнение биотехнических мероприятий, направленных на восстановление численности популяций хищных птиц.

Численность хищных птицы, значительно сниженная в результате негативного влияния ВЛ 6-10 кВ, может быть восстановлена в результате выполнения комплекса биотехнических мероприятий, направленных на оптимизацию их условий обитания. Основные направления работы в этой области:

- изготовление и установка искусственных гнездовий для различных видов дневных и ночных хищных птиц;
- защита существующих гнезд;
- поддержание искусственных гнездовых построек в оптимальном состоянии;
- сохранение потенциальных мест размножения редких видов во время проведения хозяйственных мероприятий.

Практические рекомендации по биотехническим мероприятиям содержатся в ряде специализированных изданий (Методы изучения и охраны хищных птиц, 1990; Грищенко, 1997; Бака и др., 2001).

ВНИМАНИЕ: Не допускается выполнение работ, направленных на оптимизацию условий обитания птиц в зоне расположения эксплуатируемых ВЛ 6-10 кВ, представляющих опасность для объектов животного мира.

6.3. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ ОТ 35 КВ И ВЫШЕ

6.3.1. Для разработки оптимального комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасности объектов животного мира, рекомендуется организация и проведение долгосрочного мониторинга экологической обстановки в зоне расположения высоковольтных ВЛ электропередачи (ВЛЭ).

Экологический мониторинг воздушных линий электропередачи направлен на выявление и минимизацию факторов негативного техногенного воздействия линейного промышленного объекта. Он выполняется на основе программы, включающей сведения о перечне и методах контроля основных объектов мониторинга (представителей растительного и животного мира, показателей состояния окружающей среды и пр.). Программа мониторинга разрабатывается специализированной подрядной организацией, утверждается организацией-заказчиком и корректируется в ходе выполнения работ. Мониторинг экологической обстановки базируется на сравнении аналогичных параметров в течение ряда лет, при этом программа мониторинга должна быть рассчитана на 3, 5 или более лет. Учитывая сложность и комплексность воздействия высоковольтных воздушных линий электропередачи на окружающую среду, перечень объектов мониторинга определяют в каждом конкретном случае отдельно. При этом обязательным является регистрация и изучение всех фактов гибели или повреждения объектов животного мира, а так же электрооборудования в зоне расположения линейного объекта. На основе анализа этих данных формируются рекомендации о снижении негативного влияния промышленного объекта на окружающую среду.

6.3.2. Для уменьшения негативного влияния высоковольтных ВЛЭ на объекты животного мира рекомендуется выполнение комплекса ландшафтно-санитарных работ, направленных на снижение численности видов животных, обитающих в зоне расположения ВЛЭ.

Уменьшение численности ряда видов животных, прежде всего птиц, в зоне расположения ВЛЭ, снижает число опасных контактов объектов животного мира с электрооборудованием.

К содержанию

Для снижения численности птиц и млекопитающих, обитающих на трассе высоковольтных ВЛЭ рекомендуется:

- Своевременная рекультивация трассы ВЛЭ после выполнения земляных и прочих работ, восстановление естественного густого травостоя, снижающего привлекательность трассы ВЛЭ для большинства видов дневных и ночных хищных птиц в качестве кормовой стации.
- Своевременное выполнение работ по расчистке трассы ВЛЭ от кустарников и древесного подроста, создающих привлекательные местообитания для ряда опушечных видов птиц.
- Своевременная утилизация древесных остатков после проведения работ по расчистке трассы ВЛЭ.
- Предупреждение возникновения низовых пожаров и палов на трассе ВЛЭ, уничтожающих травянистое покрытие. Восстановление травостоя в местах выгорания растительности.
- Препятствие формированию привлекательных локальных кормовых ресурсов для различных видов животных на трассе ВЛЭ (солонцы, галечники, водоемы, свалки бытовых и пищевых отходов, сельхозпродукции, и пр.).

6.3.3. Для защиты подвесных изоляторов ВЛЭ рекомендуется использовать полимерные защитные колпаки.

Защитный колпак применяется для предохранения поверхности гирлянды изоляторов ВЛЭ от загрязнения пометом птиц, окрасочных работ, атмосферных осадков и механического воздействия. Использование защитных колпаков, выполненных в виде широкого конуса из композитных материалов, увеличивает срок службы гирлянды подвесных изоляторов, предотвращает аварийные отключения электросети благодаря уменьшению риска возникновения замыканий.

6.3.4. Для создания физических препятствий к размещению птиц в зоне расположения изоляторов на конструкциях опор ВЛЭ рекомендуется использовать конструкции пассивной защиты в виде искусственных заграждений.

Рекомендуется использовать конструкции искусственных заграждений, выполненные с использованием композитных диэлектрических (полимерных, стеклопластиковых и др.) материалов (рис. 15).

Рисунок 15. Устройство из полимерных материалов, препятствующее посадке птиц над гирляндой изоляторов ВЛЭ.

6.3.5. Для создания препятствий к гнездованию птиц в наиболее критичных частях конструкций опор ВЛЭ рекомендуется контурная защита металлической сеткой участков горизонтальных траверс, расположенных непосредственно над гирляндами изоляторов.

Установленное сетчатое ограждение должно препятствовать проникновению внутрь конструкции опоры средних и крупных птиц, при этом диаметр ячейки защитной сетки составляет не более 50 мм. Рекомендуется применение более долговечной окрашенной или оцинкованной металлической сетки.

Защита верхней части горизонтальной траверсы, расположенной над гирляндами изоляторов, выполняется с использованием искусственных заграждений.

6.3.6. Для регулирования численности и видового состава птиц, использующих конструкции ВЛЭ для устройства гнездовых построек, рекомендуется комбинировать технические средства защиты электроустановок с экологическими формами биологической защиты.

Как показывают многочисленные исследования, благодаря исключительно высокой экологической пластичности птиц, полностью исключить возможность их гнездования на опорах высоковольтных ВЛЭ невозможно. В связи с этим рекомендуется в ряде случаев выполнять техническое дооснащение конструкций опор ВЛЭ специальными гнездовыми платформами, предназначенными для расположения на них гнезд определенных видов хищных и других видов птиц. При этом, преднамеренная локализация гнездовых платформ в определенных (технически согласованных) местах конструкции опор ВЛЭ предполагает исключение или снижение вероятности гнездования птиц в других (произвольных) частях конструкций опор.

Данные виды работ могут быть выполнены только после разработки детальных рекомендаций, подготовленных специалистами-орнитологами на основе сведений о характеристике местных орнитокомплексов и экологических условий. Составленные таким образом рекомендации содержат элементы управления биологическим комплексом в зоне расположения ВЛЭ, так как могут оказать влияние на избирательное формирование здесь видового состава и численности птиц (включая репеллентное воздействие допускаемых к гнездованию видов птиц на представителей других видов).

Размерные характеристики, особенности конструкции специальных гнездовых платформ и их расположение на опорах высоковольтных ВЛЭ, определяются с учетом указанных рекомендаций.

Выполнение такого рода биотехнических работ может не только обеспечить безопасность объектов животного мира и электроустановок, но и принести значительный природоохранный эффект, благодаря восстановлению и увеличению численности редких видов птиц в ряде регионов.

К содержанию

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуназаров Б.Б. Пути предотвращения гибели птиц на линиях электропередач. 1991. Матлы 10-й Всесоюзной орнитол. конфер. Ч. 2. Кн. 1. Минск. С. 5-6.
2. Бакка А.И., Бакка С.В., Пестов М.В. 2001. Организация и проведение биотехнических работ по охране редких видов животных. Методическое пособие. Под ред. А.А.Каюмова. Н.Новгород: Международный Социально-Экологический Союз, Экоцентр «Дронт». 39 с.
3. Григорьев О. А., Бичелдей Е. П., Меркулов А.В., Степанов В. С., Шенфильд Б. Е. 2003. Определение подходов к нормированию воздействия антропогенного электромагнитного поля на природные экосистемы. // Ежегодник Российского национального комитета по защите от неионизирующих излучений. М.: РУДН. С. 46–74.
4. Дробялис Е. 1988. Искусственные гнездовья для хищных птиц // Экология и поведение птиц. М. С. 162-167.
5. Замазкин А.Е. Защита птиц на воздушных линиях электропередачи в рамках государственного и общественного контроля в области охраны и использования животного мира // Пернатые хищники и их охрана. Вып.14. С.45-49.
6. Карякин И.В., Левашкин А.П., Глыбина М.А., Питерова Е.Н. 2008. Оценка уровня гибели птиц на линиях электропередачи 6-10 кВ в Кинельском районе Самарской области ГИС-методами // Пернатые хищники и их охрана, № 14. С. 50-58.
7. Мацына А.И. 2005. Оценка и прогнозирование масштабов гибели хищных птиц на ЛЭП в Нижегородской области (лесная и лесостепная зона Европейской части России) // Пернатые хищники и их охрана, № 2. С. 33-41.
8. Мацына А.И. 2006. Региональная оценка масштабов гибели птиц при контакте с ЛЭП (на примере Нижегородской области) // Орнитологические исследования в Северной Евразии: Тезисы XII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. Ставрополь: Изд-во СГУ. С. 340-342.
9. Мацына А.И. 2008. Защита хищных птиц на воздушных линиях электропередач // Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: Материалы V международной конференции по хищным птицам Северной Евразии. Иваново, 4-7 февраля 2008 г. Иваново: Иван. гос. ун-т. С. 34-35.
10. Мацына А.И. 2008. Краткий обзор методов защиты птиц от поражения электрическим током на линиях электропередачи. // Пернатые хищники и их охрана, № 11. С. 10-13.
11. Мацына А.И., Гришуткин Г.Ф. 2009. Защита птиц на воздушных линиях электропередачи 6-10 кВ в государственном национальном парке "Смольный", Россия // Пернатые хищники и их охрана, № 17. С. 22-23.
12. Мацына А.И., Мацына Е.Л., Корольков М.А. 2008. Первые итоги применения и оценка эффективности современных птицезащитных устройств на линиях электропередачи 6–10 кВ в России. // Пернатые хищники и их охрана, № 14. С. 59-62.
13. Мацына А.И., Мацына Е.Л., Мацына А.А., Гришуткин Г.Ф., Спиридонов С.Н. 2010. Оценка эффективности птицезащитных мероприятий на ВЛ 6-10 кВ в ФГУ НП "Смольный" // Пернатые хищники и их охрана, № 20. С. 35-39.
14. Методы изучения и охраны хищных птиц. 1990. Под ред. С.Г. Приклонского, В.М. Галушина, В.Г. Кревера. 316 с.
15. Мищенко А.Л. 1983. Привлечение крупных хищных птиц и черного аиста на искусственные гнездовья // Направления и методы работы по программе «Фауна». Пущино. С. 49-53.
16. Новиков Г.А. 1953. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. М. С. 502
17. Перерва В.И., Блохин А.Ю. 1981. Оценка гибели редких видов хищных птиц на линиях электропередачи // Биологические аспекты охраны редких видов животных. М. С. 36-39.
18. János Bagyura, Péter Lovászi, Károly Nagy, András Kovács, Márton Horváth. 2004. Medium-voltage power lines and bird mortality in Hungary. Experience, nature conservation requirements and suggestions. MME BirdLife-Hungary. P. 30.
19. Haas, D., Nipkow M. 2004. Suggest practices for bird protection on power lines. Bonn, NABU. P. 21.
20. Dieter Haas und Bernd Schürenberg. 2008. Stormtod von Vögeln. Grundlagen und Standards zum Vogelschutz an Freileitungen. P. 304.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АКТ № 1

выборочной проверки воздушных линий электропередачи
на территории _____ района _____области
Группой в составе:

Ф.И.О._____ Организация, должность_____

Ф.И.О._____ Организация, должность_____

«____»_____20____г. осуществлена выборочная проверка воздушных линий электропередачи (связи) на территории _____ района _____области, республики осмотрен участок воздушной линии _____(связи/электропередачи) №_____ П/С _____ в окрестностях населённого пункта _____, протяжённостью _____ км. Схема осмотренного участка в приложении.

В ходе осмотра обнаружено отсутствие эффективных птицезащитных устройств (ПЗУ) на всех опорах обследованного участка воздушной линии и установлена гибель _____ птиц, принадлежащих к _____ видам

Таблица 1. Видовой состав, количество погибших животных и размер вреда.

№ п/п	Вид	Количество особей	Размер вреда, руб.
1	_____	_____	_____
2	_____	_____	_____
	Всего:	_____	_____

Таблица 2. Распределение погибших птиц на отдельных участках ВЛ.

№ опоры	тип опоры (П - промежуточная, А - анкерная)	вид	состояние 1-4 балл	примерное время гибели
___	__	начало осмотра		
___	__	_____	___	20__ год
___	__	конец осмотра		

_____Ф.И.О.
_____Ф.И.О.

К содержанию

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ТАБЛИЦА ДЛЯ ЭКСПРЕСС-ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ПТИЦЕОПАСНОСТИ ВЛ 6-10 КВ

✓	баллы	Критерий оценки
		ВЛ расположена:
☐	1	в лесу (на просеке шириной до 6 м)
☐	2	на опушке (на лесной просеке, поляне шириной более 6 м)
☐	3	на открытой местности
		Расстояние до ближайших высоких (выше 8-10 м) деревьев:
☐	1	0-10 м
☐	2	10-100 м
☐	3	100-1000 м
		Расстояние до окраины ближайшего населенного пункта:
☐	1	0-100 м
☐	2	более 1000 м
☐	3	100-1000 м
		Расстояние до ближайшего хоз. центра (МТФ, ПТФ, зерноток, свалка и пр.):
☐	1	более 1000 м
☐	2	500-1000 м
☐	3	0-500 м
		Расстояние до ближайшего водоема:
☐	1	более 1000 м
☐	2	100-1000 м
☐	3	0-100 м
		Тип опор ВЛ:
☐	1	деревянные
☐	10	железобетонные
☐	10	металлические
		Тип изоляторов:
☐	1	подвесные
☐	10	штыревые

СУММА БАЛЛОВ	ПТИЦЕОПАСНОСТЬ
7-21	НИЗКАЯ
22-28	СРЕДНЯЯ
29-35	ВЫСОКАЯ

К содержанию

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

КАРТОЧКА ОСМОТРА ВЛ № _____

1. _____ дата	2. _____ время	3. _____ Ф.И.О. учетчика
4. _____ область, регион	5. _____ админ. район	6. _____ ближайший нас. пункт
7. _____ № ВЛ, усл. обозначение	8. _____ напряжение, кВ	9. _____ название эл. п/ст.
10. _____ № опоры, условный №	11. П А . расположк. опоры	12. ЕСТЬ НЕТ . наличие ПЗУ
13. _____ вид животного	14. _____ количество	15. 1 2 3 4 . состояние останков
16. ОЛ ОКЛ ОКР ОХ . следы поражения током	17. _____ Расст. до опоры, м	18. _____ фотоснимки (+/-, №№)

Примечания _____

- -

КАРТОЧКА ОСМОТРА ВЛ № _____

1. _____ дата	2. _____ время	3. _____ Ф.И.О. учетчика
4. _____ область, регион	5. _____ админ. район	6. _____ ближайший нас. пункт
7. _____ № ВЛ, усл. обозначение	8. _____ напряжение, кВ	9. _____ название эл. п/ст.
10. _____ № опоры, условный №	11. П А . расположк. опоры	12. ЕСТЬ НЕТ . наличие ПЗУ
13. _____ вид животного	14. _____ количество	15. 1 2 3 4 . состояние останков
16. ОЛ ОКЛ ОКР ОХ . следы поражения током	17. _____ Расст. до опоры, м	18. _____ фотоснимки (+/-, №№)

Примечания _____

ОЛ – ожоги лап, ОКЛ – ожоги клюва, ОКР – ожоги крыла, ОХ – ожоги хвоста

К содержанию

Тетеревятник
Accipiter gentilis, 84 мм

Обыкновенная пустельга
Falco tinnunculus, 45 мм

Канюк
Buteo buteo, 72 мм

Длиннохвостая неясыть
Strix uralensis, 80 мм

Ушастая сова
Asio otus, 60 мм

Серая неясыть
Strix aluco, 72 мм

К содержанию

Ворон
Corvus corax, 111 мм

Грач
Corvus frugilegus, 84 мм

Сорока
Pica pica, 72 мм

Галка
Corvus monedula, 60 мм

Сизый голубь
Columba livia, 55 мм

К содержанию

Мацына А.И., Замазкин А.Е.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ СВЯЗИ И ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НА ТЕРРИТОРИИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Подписано в печать 15.11.2010. Формат 60x84 1/16
Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 3,0. Зак. Тир. 2000.

К содержанию