УДК 548

ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ЖИВОТНЫЙ МИР ТЕРРИТОРИИ ЛЕСОТУНДРЫ В ЛЕСНОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИНЫ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

_____

IMPACT OF OBJECTS OF THE GAS INDUSTRY ON FAUNA OF THE TERRITORY OF THE FOREST-TUNDRA IN THE FOREST ZONE OF THE WEST SIBERIAN PLAIN OF FAR NORTH

Шевченко Андрей Николаевич
аспирант,
Институт нефти, газа и энергетики,
Кубанский государственный
технологический университет
shevchenko171080@yandex.ru

Попова Галина Георгиевна
кандидат химических наук,
доцент кафедры технологии нефти и газа,
Кубанский государственный
технологический университет
galageya@mail.ru

Аннотация. В статье описываются проблемы животного мира и растительности территории лесотундры в лесной зоне Западно-Сибирской равнины в пределах Северо-Сосьвинской возвышенности Крайнего Севера. Проведен анализ факторов воздействия на окружающую среду животного и растительного мира данной территории.

Ключевые слова: животный мир, лесная зона, Западно-Сибирская равнина, Северо-Сосьвинская возвышенность, Крайний Север.

Shevchenko Andrey Nikolaevich
Graduate student,
Institute of oil, gas and power,
Kuban state technological university
shevchenko171080@yandex.ru

Popova Galina Georgiyevna
Candidate of chemistry,
Associate professor of technology
of oil and gas department,
Kuban state technological university
galageya@mail.ru

Annotation. In article problems of fauna and vegetation of the territory of the forest-tundra in a forest zone of the West Siberian plain within the North Sosvinsky height of Far North are described. The analysis of factors of impact on the environment of an animal and flora of this territory is carried out.

Keywords: fauna, forest zone, West Siberian Plain, North Sosvinsky height, Far North.

Практически любой объект газовой промышленности остается потенциально опасным по загрязнению окружающей среды (ОС) и ее отдельных экосистем. Возможное воздействие загрязнений на основные компоненты ОС обусловлено токсичностью природных углеводородов, их спутников, большим разнообразием химических веществ, используемых в технологических процессах, возрастающим объемом добычи, подготовки, переработки, транспортировки и хранения газа, а также нерациональным, экологически опасным и не всегда организованным обращение с отходами. Растительность, ландшафты, животный мир и социально-экономические условия жизни населения – одни из основных составляющих компонентов окружающей среды.

При использовании газодобывающим предприятием территорий, расположенных в лесной зоне Западно-Сибирской равнины в пределах Северо-Сосьвинской возвышенности на территории бассейна реки Северная Сосьва в нижнем ее течении (междуречье р. Северная Сосьва и р. Сысконсынья) Крайнего Севера, необходимо выполнение в полном объеме комплекса мероприятий по охране окружающей среды, что является одним из самых основных гарантов поддержания благоприятной экологической ситуации на данной территории.

Животный мир и растительность территории лесотундры в лесной зоне Западно-Сибирской равнины в пределах Северо-Сосьвинской возвышенности Крайнего Севера типичны для подзоны средней тайги. Однако особенности рельефа, почв и грунтов определяют некоторое своеобразие растительного покрова данной территории. Обследование территорий объекта показало наличие антропогенного воздействия, что вызвано геологоразведкой, наличием магистрального газопровода и также аварией на нем, вызвавшей пожар в прошлом.

Особое воздействие претерпевает животный мир. Фактор беспокойства (под ним понимается вся совокупность действий, нарушающих спокойное пребывание животных в угодьях) формируется под воздействием различных причин: техники, работающей в период строительстве и эксплуатации объекта, источников тепловых и акустических полей. Все они, накладываясь друг на друга, воздействуют на животных, отпугивая и беспокоя их в радиусе не менее 10 км. Однако отдельные виды животных легко приспосабливаются к деятельности человека или даже появляются вместе с ним. Это так называемые синантропные виды.

Антропогенные пожары чаще наблюдаются при работе транспорта и присутствия людей в лесных угодьях. Работа техники без искрогасителей и неосторожное обращение людей с огнем приводит к возникновению пожаров. В результате выгорания значительных площадей данной территории уничтожаются местообитания животных, что затем приводит к изменению на них видового состава. Косвенное влияние пожаров проявляется в том, что животные концентрируются на ограниченных уцелевших от огня участках и становятся легкой добычей для хищников и охотников, в особенности браконьеров.

Рубка леса произведена по всей площади отвода земель под объект газодобывающей промышленности. При этом сведение леса резко изменяет условия обитания животных. На месте сложного многоярусного местообитания возникают открытые пространства с совершенно иными защитными, кормовыми, гнездовыми и микроклиматическими условиями.

В период строительства, при вырубке растительности и отсыпке тела дороги вытеснены и уничтожены обитающие в полосе отвода животные. При этом оседлая жизнь популяций мелких грызунов и муравьев уничтожена полностью. К тому же в зоне влияния из-за проявления в основном фактора беспокойства в значительной мере снизилась плотность обитающих зверей и птиц [2].

После завершения строительства животные постепенно заселили прежние биотопы в прилегающей к трассе полосе, хотя плотность населения ниже, да и в видовом составе произошли определенные изменения. Так, по обе стороны коммуникаций в приграничной полосе появились птицы, характерные для лесных опушек и открытых пространств (белая и желтая трясогузки, обыкновенная каменка, обыкновенная и белошапочная овсянки, дубровник, черноголовый чекан). При неиспользовании сведенного при прокладке просеки леса, а также его вырубке на территории площадки по их окраинам образовались завалы древесины, где создаются благоприятные условия для возникновения очагов стволовых вредителей. Здесь же наблюдается значительный рост видового разнообразия мицетофильных двукрылых.

В период строительства наличие вблизи бытовок дорожников беспризорных собак привело к снижению численности наземно-гнездящихся птиц (тетеревиных, некоторых уток) почти в 2 раза, а также многих пушных видов зверей из-за практически полного уничтожения собаками их молодняка.

Строительство и функционирование объектов оказывает необратимые отрицательные воздействия на сезонные кочевки птиц семейства тетеревиных: глухаря, белой куропатки, частично рябчика. В меньшей степени это отражается на миграциях мелких млекопитающих, в том числе и охотничье-промысловых. Одновременно с этим дорога, проложенная в лесных биотопах, служит коридором, который звери и птицы используют для быстрого распространения новых видов в другие части ареала. Видимо, при этом следует ожидать увеличения видового состава насекомых [5].

Таким образом, в ходе строительства было уничтожено местообитание животных в полосе отвода и трансформации прилегающих угодий. В ней охотничьи угодья выведены из использования не менее чем на треть, а суммарная плотность птиц снизилась более чем на порядок.

Рыбохозяйственнное значение водоемов территории лесотундры в лесной зоне Западно-Сибирской равнины в пределах Северо-Сосьвинской возвышенности на территории бассейна реки Северная Сосьва, как уже отмечалось, связано с воспроизводством, нагулом и зимовкой туводной ихтиофауны, а также ценных сиговых видов рыб, заходящих и постоянно обитающих в реках, расположенных на данной территории. Различные малые ручьи служат источником поступления незаморной воды к живунам и создают благоприятный кислородный режим в отдельных глубоководных озерах, где остается на зимовку рыба. К местам зимовки в осенний период поднимаются многочисленные косяки частиковых видов рыб, размножающихся в пойменных водоемах рек. Реки и малые ручьи не только обеспечивают необходимый кислородный режим водоемов для выживания рыб, но и служат путями зимовальных и нерестовых миграций рыб. Основное отрицательное влияние на ихтиофауну связано с загрязнением водоемов при различных аварийных ситуациях на объектах.

В целом, исходя из принятых и реализованных проектных решений, объект газовой промышленности отрицательно воздействует на ихтиофауну и гидробионтов, что обусловлено следующими причинами: загрязнением водоемов нефтяными углеводородами и другими химическими веществами; сокращением нагульных и нерестовых площадей для обитающих рыб; захламлением водоемов материалами, образовавшимися в период строительства; взмучиванием воды при строительных работах; нарушением гидрологического режима водоемов; воздействием акустических шумов и физических полей трубопроводов на жизнедеятельность гидробионтов.

Загрязнение водоемов продуктами углеводородного сырья и другими химическими веществами является наиболее существенным отрицательным фактором и в основном связано с проведением буровых работ (строительство газодобывающих скважин). Сравнительно высокая вероятность загрязнения водоемов связана с тем, что обустроенная территория изобилует реками, являющимися притоками первого и второго порядка рек.

В период эксплуатации трубопроводов степень загрязнения водоемов продуктами транспортируемого углеводородного сырья незначительная. Однако в результате эксплуатации некачественного оборудования случаются аварии, приводящие к значительному загрязнению водоемов и прилегающих территорий. Особенно часто аварии случаются на трубопроводах. Как известно, при порывах га-

зопроводов может оказываться значительный ущерб рыбному хозяйству, особенно если авария произошла в зимний период и участок поврежденной трассы находится в русле водотока выше мест зимовки рыбы. Поскольку на рассматриваемой территории рыба зимует и нерестится, то особенно важна надежность используемых труб.

После строительства различных видов автодорог в пойме рек также сократились нагульные и нерестовые площади для местной водной ихтиофауны. Ухудшения условий обитания и воспроизводства рыб в конечном итоге отрицательно сказались на состоянии запасов рыб.

Захламление водоемов неиспользованными строительными материалами также оказывает отрицательное влияние на ихтиофауну. Оно, как правило, сопровождается изменением гидрологического и гидрохимического режимов водоемов и, как следствие, ведет к ухудшению кормовой базы рыб, к потере предназначения рек как путей миграции рыб к местам зимовки и нереста. На территории имеется множество малых рек, которые в осенний период сильно мелеют, появляются дополнительные препятствия на путях миграций рыб, делая невозможным достижение отдельными видами рыб благоприятных мест зимовки. Аналогичное воздействие на миграционное поведение рыб оказывается и при прокладке трасс коммуникаций по пойме без надежной звукоизоляции труб.

Анализ факторов воздействия на окружающую среду животного и растительного мира позволяют сделать вывод, что в период строительства и эксплуатации объекта газовой промышленности территории лесотундры в лесной зоне Западно-Сибирской равнины в пределах Северо-Сосьвинской возвышенности Крайнего Севера наносят ощутимый ущерб животному миру. Для максимального уменьшения воздействий на окружающую среду животного мира необходимо разрабатывать и выполнять весь комплекс мероприятий по охране окружающей среды на период освоения и использования газодобывающим предприятием территорий, расположенных в лесной зоне. Результаты анализа воздействия объектов газовой промышленности на животный мир территории лесотундры в лесной зоне Западно-Сибирской равнины Крайнего Севера показывают необходимость совершенствования раздела проекта разработки месторождения «Животный мир» в части не только констатации видового наличия, но и разработки мероприятий по сохранению животного мира с расчетом уровней и сроков антропогенного воздействия для максимального сохранения биологического разнообразия уникальных территорий лесотундры Крайнего Севера.

Литература:

1. Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 28 ноября 2015 года) (редакция, действующая с 1 января 2016 года).
2. Новиков С.М. Изменение условий обитания растений на болотах северных районов Западной Сибири при хозяйственном освоении территории // Устойчивость растительности к антропогенным факторам и биорекультивация в условиях Севера. – Сыктывкар, 1984.
3. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. – М. : Мир, 1989. – 439 с.
4. Седельников В.П., Намзалов Б.Б., Ершова Э.А. и др. Антропогенная трансформация растительного покрова Западной Сибири. – Новосибирск : Наука, 1992.
5. Мониторинг биоты полуострова Ямал в связи с развитием объектов добычи и транспорта газа. – Екатеринбург : изд-во УРЦ «Аэрокосмоэкология», 1997. – 192 с.

References:

1. The water code of the Russian Federation (with changes for November 28, 2015) (the edition operating since January 1, 2016).
2. Novikov S.M. Change of conditions of dwelling of plants on swamps of northern areas of Western Siberia at economic development of the territory // Resistance of vegetation to anthropogenous factors and biorecultivation in the conditions of the North. – Syktyvkar, 1984.
3. Kabata-Pendias A., Pendias X. Micro elements in soils and plants. – M. : World, 1989. – 439 p.
4. Sedelnikov V.P., Namzalov B.B., Yershova E.A., etc. Anthropogenous transformation of a vegetable cover of Western Siberia. – Novosibirsk : Science, 1992.
5. Monitoring of a biota of the Yamal Peninsula in connection with development of production facilities and transport of gas. – Yekaterinburg: publishing house URTs «Aerokosmoekologiya», 1997. – 192 p.