

Список литературы

1. Третьяк Л.Н., Мордвинова А.О. Управление качеством кисломолочных продуктов путем совершенствования технологий их обогащения регионально значимыми микронутриентами // *Качество и жизнь*. 2019. № 1(21). С. 12-18.
2. Логинова Ю.В. Маркетинговые технологии и модели в организации электронной торговли с учетом факторов потребительского поведения: дис. ... канд. эконом. наук. Орёл, 2014. 207 с.
3. Пермичев Н.Ф., Карпенко Е.В., Пермичев Н.Ф. Поведение потребителей: учеб. пособие. Нижний Новгород: ННГАСУ, 2014. 116 с.
4. Третьяк Л.Н. Технология производства пива с заданными свойствами: монография. СПб.: Профессия, 2012. 463 с.
5. Третьяк Л.Н., Ребезов М.Б., Антипова А.П., Мордвинова А.О. Анализ потребительских предпочтений при выборе обогащенных кисломолочных продуктов. Региональный аспект // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015. № 12-б. С. 978-982.
6. Третьяк Л.Н., Герасимов Е.М. Перспективы изменения принципов автоматизированного управления процессом производства «идеального пива» // *Пищевая промышленность: состояние, проблемы, перспективы: материалы Международной научно-практической конференции / Министрство образования и науки РФ, Федеральное агентство по образованию, Правительство Оренбургской области, ГОУ ВПО «Оренбургский государственный университет»*. Оренбург, 2009. С. 267-271.
7. Семипятный В.К. Принципы мета-аналитической декомпозиции при формировании цифровых идентификационных профилей пищевых систем: автореферат дис. ... д-ра техн. наук. М., 2021. 47 с.

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПТИЦ (ПРЕДПОЛЕТНОЕ СКОПЛЕНИЕ ЖУРАВЛЕЙ) ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ М-12 «МОСКВА-КАЗАНЬ»

Медведева А.Ю., Карев С.В.

*Московский автомобильно-дорожный
государственный технический университет (МАДИ),
Москва, e-mail: medvednastya505@gmail.com*

Введение

Линия прохождения автомобильной дороги М-12 «Москва – Казань» на протяжении около 12 км практически совпадает с основным коридором суточных миграций серых журавлей и пересекает северную часть территории ночевки скопления.

Прохождение строящейся автомагистрали вдоль основного коридора суточных миграций журавлей сделает существование данного миграционного пути невозможным.

Ночевка предполетного скопления журавлей имеет сложную структуру, представляя собой кластер заболоченных участков, между которыми птицы перемещаются даже в течение одной ночи. Сильное беспокойство птиц на любом из кластерных участков ночевки приведет к ее разрушению (присутствие здесь птиц станет невозможным).

Согласно критериям определения ключевых орнитологических территорий, данное

скопление соответствует Европейской, федеральной, местной ключевой орнитологической территории [1].

Целью данной работы является разработка мероприятий по снижению негативного воздействия на серых журавлей.

Влияние автомобильных дорог на птиц

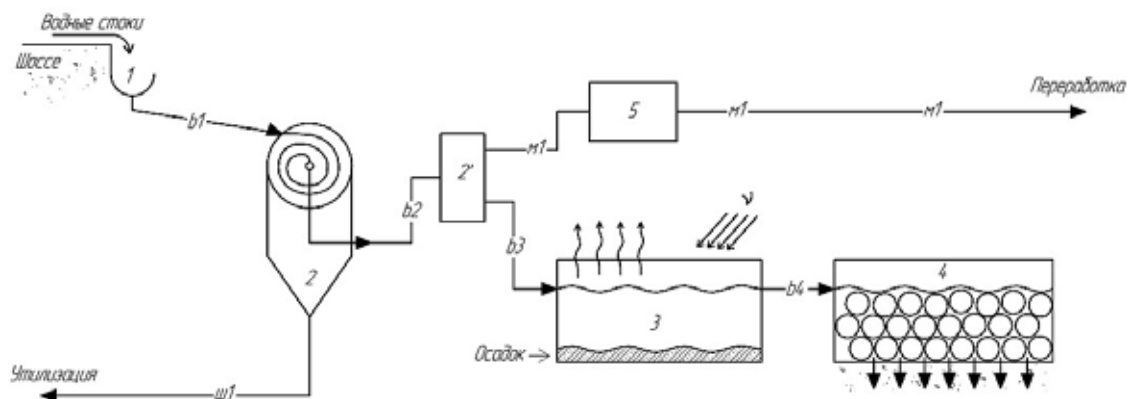
К основным видам влияния автодорог на птиц следует отнести следующие:

- отчуждение и фрагментация местообитания;
- загрязнение атмосферного воздуха выбросами продуктов сгорания различных видов топлива;
- образование загрязненных сточных вод;
- акустическое загрязнение окружающей среды транспортными шумами;
- вибрационные, электромагнитные и тепловые воздействия транспортного потока;
- искусственное освещение;
- наличие физической преграды в виде насыпи автомобильной дороги и искусственных сооружений.

Меры по снижению негативного воздействия на журавлей

С целью снижения негативного воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог разработаны и применяются следующие мероприятия:

- перенос трассы на максимально возможное расстояние от скопления журавлей, либо так, чтобы минимизировать ущерб (по предложенным орнитологами вариантам);
- проведение строительных и ремонтных работ вне периода скопления птиц, желательно в зимний период;
- минимизация территории и сроков строительства;
- расчистка территории непосредственно перед строительством;
- сохранение гидрологического режима территории (без осушения существующих болот);
- ограничение шумных работ, предотвращение загрязнения территории, водных объектов;
- выполнение компенсационных мероприятий, размещение кормушек (по согласованию и рекомендациям орнитологов);
- мониторинг территории орнитологами и оценка влияния/ущерба;
- оказание помощи в благоустройстве особо охраняемой природной территории, которую там собираются создавать (пути подъезда, коммуникации, системы наблюдения и т.п.);
- установка шумозащитных экранов (при эксплуатации);
- запрет на размещение объектов сервиса, либо их минимизация;
- ограничение высоты столбов освещения, мощности светильников для обеспечения естественного режима освещения ночью;
- размещение насаждений вдоль дороги.



Технологическая схема очистки сточных вод: 1 – желоб железобетонный, 2 – центробежный сепаратор, 2' – маслоотделитель, 3 – испарительный бассейн, 4 – дренажный бассейн, 5 – маслосборник.

Очистка сточных вод

Одним из основных вредных факторов, влияющих на птиц, являются сточные воды с автомобильной дороги, которые поступают в прилегающие водные объекты. При этом загрязняющие вещества попадают в пищевую цепочку. Данное обстоятельство обуславливает необходимость установки локальных очистных сооружений для очистки поверхностных стоков [2].

Стоки с проезжей части имеют высокое содержание взвешенных веществ и нефтепродуктов, а также целый перечень опасных химических элементов. В целях сокращения загрязнения сточных вод разработана технологическая схема очистки, представленная на рисунке.

Стоки с автомобильной дороги поступают в желоб (1), который отводит их с трассы. Водоотводный желоб оснащен решеткой, предназначенной для того, чтобы не дать крупному мусору проникнуть канализацию и забить ее. Затем стоки попадают в бензомаслоотделитель (2), где с помощью коагулятора нефтепродукты отделяются от загрязненной воды [3]. Капельки нефтепродуктов поднимаются вверх и соприкасаются с олеофильной пластиной, притягивающей нефтепродукты, на поверхности которой капельки слипаются. При увеличении размера капель, их скорость подъема растет и нефтепродукты проходят вверх через отверстия коагулятора. Отделившиеся нефтепродукты, всплывая на поверхность, образуют единый слой. Очищенная вода попадает в испарительный бассейн (3), тут происходит сбор и утилизация извлеченного из сточных вод загрязнителя, также он одновременно выполняет функцию отстойника [4]. Затем вода поступает в дренажный бассейн (4), наполненный шунгитом, который, в свою очередь, обладает сорбционной ёмкостью для дополнительной очистки сточных вод.

Применение рассмотренных очистных сооружений позволит обеспечить снижение концентрации вредных веществ, в числе которых

нерастворимые (взвешенные) вещества, нефтепродукты (бензин, дизельное топливо, масла, мазут, гудрон, битум, деготь и др.) и соединения тяжелых металлов до уровня предельно допустимых концентраций водных объектов рыбохозяйственного значения [5].

Выводы

Барятинское предотлетное скопление серых журавлей – одно из крупнейших в Европейской России. Если не предпринять меры по защите журавлей, то исходя из особенностей биологии и экологии вида, более вероятен практически полный распад предотлетного скопления, т.е. сокращение численности не менее, чем на 2000 особей.

Список литературы

1. Бакка С.В., Киселева Н.Ю., Денисов Д.А., Одрова Л.Н. Ключевые орнитологические территории Нижегородской области. Н. Новгород: Экоцентр «Дронт», 2014. С. 9-10.
2. Виноградов Б.А. Методические указания к расчетно-практическим работам по курсу «Процессы и аппараты защиты вод от загрязнения автотранспортным комплексом» Конструирование и расчёт очистных сооружений. Москва: изд-во МАДИ, 2001. С. 32-34.
3. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. 30.12.2021).
4. Родионов А.И., Кузнецов Ю.П., Соловьёв Г.С. Защита биосферы от промышленных выбросов / под редакцией Л.И. Галицкой. М.: «Химия», «КолосС», 2005. С. 45-46.
5. СП 131.13330.2020 Строительная климатология СНиП 23-01-99 // Свод правил от 24 декабря 2020 г. № 131.13330.2020. URL: <https://docs.cntd.ru/document/573659358>.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ДЕКАРБОНИЗАЦИИ РЕГИОНА ЗА СЧЁТ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ

Ощепков А.В., Комков В.И.

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Москва, e-mail: alex.sashaK1001@yandex.ru

Наиболее актуальной проблемой человечества, имеющей глобальный масштаб, является выброс в атмосферу антропогенного CO₂ – ос-