

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНА

УДК 338.47:330.15

ключевые слова: экологические риски, «Урал промышленный — Урал Полярный»

В. Д. Богданов, М. Г. Головатин, Л. М. Морозова

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ НА ТЕРРИТОРИИ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА В РАМКАХ ПРОЕКТА «УРАЛ ПРОМЫШЛЕННЫЙ — УРАЛ ПОЛЯРНЫЙ»

*В статье рассматриваются основные экологические последствия строительства железной дороги, планируемого в рамках проекта «Урал промышленный — Урал Полярный». Авторы ограничиваются территорией Ямало-Ненецкого автономного округа, основываясь на материалах 20-летнего периода исследований и сравнений с уже действующими аналогичными объектами в этом регионе.*

В настоящее время дать оценку экологических последствий строительства железной дороги Полуночное — Обская в рамках проекта «Урал промышленный — Урал Полярный» и оценки величины ущерба растительному и животному миру довольно сложно. Во-первых, потому, что для этого необходимо знание детального расположения главного и сопутствующих хозяйственных объектов, подробное представление о характере, сроках и способах работы, задействованных механизмах, их мощностях и пр. Во-вторых, строительство такого масштабного объекта, как данная железная дорога, окажет воздействие на биоту Урала не только непосредственно возле землеотвода, но и на значительно большем расстоянии. Строительство дороги окажется долгосрочным, что также затрудняет оценку экологических рисков. Тем не менее, уже сейчас на основании сравнений с существующими аналогичными объектами можно представить те основные экологические последствия, которые возникнут при строительстве и эксплуатации дороги. Следует заметить, что они являются приблизительными и могут быть заниженными. Несмотря на это, многолетний опыт исследований позволяет в общих чертах обрисовать глубину воздействия на биоту Урала в зоне строительства объекта. В настоящей статье мы ограничиваемся территорией Ямало-Ненецкого автономного округа,

поскольку у нас имеются материалы о состоянии животного и растительного мира для этого района за 20-летний период исследований.

Проектируемая железная дорога на территории округа расположена в нескольких природных зональных подразделениях: в северной тайге, северных редкостойных лесах и лесотундре. Административно большая часть железной дороги пройдет по территории Шурышкарского района ЯНАО. Проект предполагает три варианта строительства железной дороги: основной — вдоль Уральских гор примерно по изолинии 100 м ниже уровня моря, второй — от верховьев р. Сыня к западной части Шурышкарского сора и далее на ст. Обская в окрестностях г. Лабытнанги, третий — вдоль долины Оби.

При продвижении с севера на юг, от лесотундры к северной тайге, растительный покров и фауна все больше и больше приобретают таежный облик. Редколесья сменяются лесами, древостой становятся выше, увеличивается сомкнутость крон, участки тундр встречаются все реже. В напочвенном покрове появляются бореальные виды сосудистых растений, отсутствующие в лесотундре, что увеличивает общее флористическое разнообразие территории. Современное состояние растительного покрова южной части восточного макросклона Полярного Урала, где намечено строительство железной дороги, подробно описано в монографии «Растительный покров и растительные ресурсы Полярного Урала» [1].

Растительный покров района является важным источником зимних и летних кормов для оленей. В Шурышкарском районе оленеводство развито слабо, поэтому признаки перевыпаса, наблюдаемые на Ямале, здесь отсутствуют, запасы лишайников в тундрах и лесах значительно выше, чем в северных районах ЯНАО (табл. 1). Запасы зеленых кормов для разных типов растительности приведены в таблице 2.

Таблица 1

Запас и структура надземной фитомассы в лишайниковых тундрах южной части Полярного Урала, г/м<sup>2</sup>  
(% от общей фитомассы)

Лишайники	Мхи	Травы	Кустарнички	Общая фитомасса
1061 (91%)	18,0 (2%)	83,0 (7%)	0	1165,0 (100%)
821,0 (74%)	117,0 (10%)	0	179,0 (16%)	1117,0 (100%)
665,0 (56%)	132,0 (11%)	0	312,8 (19%)	1182,0 (100%)
516,0 (41%)	361,5 (29%)	27,7 (2%)	254,4 (20%)	1265,6 (100%)
351,2 (53%)	127,6 (19%)	85,5 (13%)	78,9 (12%)	658,0 (100%)

Таблица 2

Запасы зеленых кормов на пастбищах в южной части Полярного Урала, т/га (воздушно-сухой вес)

Растительность	Валовой запас поедаемых растений	Хозяйственный запас зеленых кормов (65% от запаса поедаемых)
Кустарничково-мохово-лишайниковые редколесья	0,16	0,10
Ивняки высокие травяные	2,00	1,30
Ерники травяно-моховые	1,43	0,93
Ерники лишайниково-моховые	1,16	0,75
Ерники травяно-кустарничково-моховые	1,26	0,82
Пятнистые кустарничково-мохово-лишайниковые тундры	0,19	0,12
Кустарничково-лишайниковые тундры	0,17	0,11
Кустарничково-травяно-лишайниковые тундры	0,26	0,17
Ерниковые мохово-кустарничково-лишайниковые тундры	0,26	0,17
Ерниковые мохово-лишайниковые тундры	0,05	0,04
Ерниковые кустарничково-лишайниково-моховые тундры	0,13	0,08
Травяно-моховые тундры	1,27	0,82
Горные луговины	0,34	0,22
Травяно-моховые низинные болота	1,51	0,98
Осоково-сфагновые болота	0,26	0,17
Водноосоково-моховые болота	1,45	0,94
Среднее	0,67	0,43

Важным растительным ресурсом является флористическое разнообразие территории, лекарственные и охраняемые виды растений. Из особо ценных охраняемых видов можно указать родиолу розовую, пион уклоняющийся, лаготис малый, кастиллею воркутинскую, бартсию альпийскую, лен северный, ярутку ложечную [2].

Население позвоночных наземных животных составляют около 30 видов млекопитающих, около 140 видов птиц, 3 вида амфибий и 1 рептилий. Ядро населения определяют обычные и многочисленные виды: около 20 видов млекопитающих, около 60 видов птиц, 1 вид земноводных. К числу охотничье-промысловых животных, представляющих интерес для местного населения, относится большинство видов млекопитающих, водоплавающие и тетеревиные птицы.

Современное значение различных видов в товарном выходе продукции пушного промысла оценить сложно, т. к. государственные закупки

резко значительно сократились. Большинство добытой пушнины оседает у местного населения, которое использует ее либо для собственных нужд, либо для продажи частным образом. Тем не менее промысловое значение видов можно оценить исходя из заготовок прежних лет [3]. Первое место по-прежнему занимает ондатра и в силу своей многочисленности и в силу спроса на ее мех. На втором месте — с большим отрывом от нее норка, лисица и песец. Добыча белки, которая по выходу товарной продукции ранее была на втором месте, значительно сократилась из-за отсутствия спроса. Остальные звери имеют третьестепенное значение в силу свое малочисленности. Однако специальный промысел сохраняется на росомаху, волка, выдру и бурого медведя. Горностаи и другие куны отлавливаются попутно. Зайца добывают преимущественно случайно, при охоте на других животных.

Особое место в жизни местного населения занимает промысел лося. В Шурышкарском районе сосредоточено основное поголовье всех лосей ЯНАО, значительная часть которых обитает в левобережном Приобье. Здесь плотность зверя в летнее время составляет порядка 3–5 ос./100 км<sup>2</sup>, что значительно выше, чем в других частях округа. Несмотря на то, что северная граница ареала вида совпадает с границей распространения пойменных лесов на Ямале, в Нижнем Приобье он повсеместно распространен лишь до р. Собь. Далее к северу отдельные животные проникают по долинам рек, в удобных для передвижения местах. Большая часть лосей совершает сезонные перемещения: в мае — на север, в октябре–ноябре — в южном направлении. Наши 20-летние наблюдения в районе и опросы местных жителей позволили очертить основные пути миграции зверя. Они расположены в 30-километровом коридоре вдоль Оби и 10–20-километровом — вдоль Уральского хребта. Животные идут вдоль рек, текущих в меридиональном направлении. Во время перемещений самки находят безопасные места и останавливаются для отела. Звери, мигрирующие осенью, стараются избегать встреч со стадами домашних оленей и людьми, их сопровождающими. Перед крупными препятствиями (реками, значительными по площади открытыми участками), где передвижение лосей замедляется, образуются группы из нескольких (иногда до двух десятков) особей. Зимуют лоси в недоступных для людей таежных участках, преимущественно в бассейне Сыни и южнее.

В бассейнах рр. Сыня и Войкар высока также плотность бурого медведя, порядка 5–8 ос./100 км<sup>2</sup> [4]. В весенне-летний период часть особей сопровождает кочующие в горы стада оленей. Отдельные медведи забредают в лесотундру.

Среди водоплавающих наибольшее промысловое значение имеют шилохвость, свиязь и гоголь. Остальные утки отстреливаются пропорционально их численности. На пролете специально добываются белолобый гусь и синьга. Из тетеревиных наибольшее значение имеют белая куропатка и глухарь, в бассейне Сыни также тетерев и рябчик. Причем в северных частях района первое место в добыче имеет белая куропатка, в южных — глухарь. Первая распространена очень широко, но южнее Сыни становится малочисленной. Плотность ее в районе в целом составляет около 1–3,5 пар/км<sup>2</sup> [5]. В свою очередь глухарь, наоборот, наиболее многочислен в бассейне Сыни. По мере продвижения к северу

встречается реже. Северный предел гнездования установлен примерно на 66°30' с. ш. В целом для района плотность можно оценить как 0,7–1,3 гн./10 км<sup>2</sup>.

Из особо охраняемых животных в районе проектируемой железной дороги встречается 20 видов, занесенных в Красную книгу [2, 6]. Из них 1 вид млекопитающих, 13 видов птиц, по 1 виду рептилий, амфибий и рыб, 3 — насекомых. Из них регулярно встречается 17 видов. Подавляющее большинство охраняемых видов относится к третьей категории — редкие таксоны и популяции, которые имеют низкую численность и распространены на ограниченной территории или спорадически распространены на значительных территориях. Наибольшей угрозе исчезновения в настоящее время подвержены полярно-уральская группировка дикого северного оленя, таежный гуменник — гусь, гнездящийся на глухих участках верховых и лесных болот, беркут, таймень.

Характеристика ихтиофауны в уральских реках обского бассейна, оценка запасов и проблемы воспроизводства рыбных ресурсов приведены в наших монографиях и статьях [7–10 и др.].

В качестве основных видов и источников воздействия на растительный и животный мир при строительстве и эксплуатации железной дороги можно назвать отчуждение площадей, занятых естественными сообществами, непосредственно под трассу и различного рода сопутствующие ей объекты, уничтожение растительного и почвенного покрова, изменение гидрологического режима территории, техногенные загрязнения, заиливание и взмучивание водоемов, беспокойство и прямое истребление животных в виде целенаправленной добычи. Действие всех этих факторов взаимосвязано и в конечном счете создает комплексную нагрузку на биоценозы.

Уничтожение растительного и почвенного покрова будет происходить как в результате целенаправленной — при добыче грунта (карьеры), так и нецеленаправленной деятельности — при передвижении гусеничного транспорта, распылении твердых частиц с карьеров, эрозионных процессов. Как показывают наблюдения и литературные данные, площадь механических нарушений и разрушений почвенно-растительного покрова всегда превышает площадь землеотвода [11]. По нашим данным при строительстве каждого километра отсыпной автомобильной дороги растительный покров нарушается на площади 16 га [12]. При

строительстве железной дороги произойдут более масштабные нарушения. Значительных нарушений пойменной растительности следует ожидать при строительстве мостов через реки. После нарушения исходного почвенно-растительного покрова на берегах рек и прочих склоновых поверхностях может начаться развитие эрозионных процессов.

Как показывает опыт строительства железной дороги Обская — Бованенково, предусмотренные при строительстве системы дренажа не всегда справляются с регулированием стока вод. Изменение гидрологического режима территории выражается как в заболачивании при подтоплении, так и в осушении биотопов. Это повлечет за собой смену растительных ассоциаций, отмирание древостоев.

В местах концентрации строительной и транспортной техники, у заправочных пунктов всегда существует реальный риск поверхностных загрязнений почвенно-растительного покрова в виде разливов горюче-смазочных материалов. Крупные стройки в северных и труднодоступных регионах обычно порождают также свалки отработанной техники, которые тоже можно отнести к техногенным загрязнениям. Эти обезображивающие природную среду образования могут быть к тому же источниками загрязнения ГСМ и прочими вредными веществами. Следует сказать и о возникновении свалок бытового мусора.

Для животных особым фактором является беспокойство и прямое уничтожение вследствие целенаправленной добычи. Влияние фактора беспокойства особенно существенно сказывается на животных в репродуктивный период, когда они тесно привязаны к своему индивидуальному участку и вынуждены либо оставлять его и бросать потомство, либо из-за постоянного тревожного поведения снижать активность, связанную с выкармливанием и заботой о потомстве.

Прямое преследование животных в форме охоты или рыбной ловли не только ведет к уменьшению их численности, но в период размножения приводит к нарушению воспроизводства, особенно если преследование носит интенсивный характер. Наибольший вред животным охота и преследование наносят в репродуктивный период. У птиц — весной, непосредственно перед формированием гнездового населения или после начала гнездования, поскольку в условиях Севера период для размножения ограничен. У крупных млекопитающих, таких как лоси, — во время миграции. У рыб — во

время нереста и зимовки. От истребления очень часто гибнут редкие, краснокнижные виды.

К числу побочных воздействий следует отнести возникновение пожаров в лесу и тундре. Исследования в Западной Сибири показали, что число возгораний увеличивается в 20 раз [11]. Пожары приведут не только к уничтожению растительного покрова на больших площадях, но и к прямому уничтожению животных и изменению их местообитаний. Кроме того, наличие трассы спровоцирует поток туристов, охотников, рыболовов, сборщиков дикоросов, что повлечет общее увеличение рекреационной нагрузки, усиление фактора беспокойства.

Уровень воздействия на природную среду во многом зависит от организации труда, культуры поведения строителей и отношения руководящего персонала к окружающей среде. Воздействие может оказаться ничтожным даже при наличии крупного поселка, если люди не выходят за пределы поселения, передвигаются по строго определенным местам (дорогам), специально не преследуют животных. Напротив, даже один человек или небольшая группа могут оказать чрезвычайно сильное влияние, например, при преследовании и добыче промысловых видов. Тем более, когда это преследование происходит с использованием современного транспорта или специализированной техники и оружия.

В перспективе строительство железной дороги неизбежно приведет к нарушению и синантропизации растительного покрова на большой площади. В районе строительства дороги и разработки месторождений следует ожидать уничтожения растительных ресурсов, снижения их запасов и ухудшение качества. Неизбежно будут уничтожены отдельные места произрастания редких и охраняемых видов растений.

На этапе строительства воздействие всех перечисленных факторов на биоту района проявится наиболее заметно. Для животных особое значение приобретают фактор беспокойства и прямое уничтожение, связанные с резким увеличением числа людей, их активной производственной деятельностью, движением транспорта, возникновением поселений, прямым преследованием, хищничеством собак и кошек. В дальнейшем увеличение доступности территории, разработка месторождений полезных ископаемых, увеличение численности людей и числа поселков вызовет увеличение пресса охоты и рыболовства. Произойдет дальнейшее сокращение численности промысловых и краснокнижных видов. С появлением дороги

станет экономически выгодно вывозить любую рыбу, а не только ценных сиговых. Поскольку в предгорной части уральских притоков зимует огромное количество промысловых карповых рыб, окуня и щуки, начнется массовый их вывоз к потребителю именно в зимний период. Краснокнижный таймень может быть уничтожен полностью.

Как показывают исследования птиц антропогенных местообитаний на Ямальском Севере [13], в зоне лесотундры общее число видов в сильно нарушенных местообитаниях сокращается в 4 раза, на менее нарушенных участках — в 1,5–2 раза. Это происходит в первую очередь за счет крупных птиц, таких как хищники, лебеди, гуси, а также гагары. Эти виды очень болезненно реагируют на присутствие человека и покидают места гнездования только из-за посещения местообитаний людьми при отсутствии других нарушений. Общая численность гусеобразных уже на начальных этапах строительства в непосредственной близости от дороги снизится более чем в 30 раз, на некотором удалении — в 4 раза, в зоне относительно слабых нарушений — в 1,5–2 раза [14]. Произойдет и резкое уменьшение численности тетеревиных. Наблюдения [13] показывают, что, в частности, численность белой куропатки при активной летней деятельности строителей снижается почти в 5 раз. При уменьшении активности людей, по мере восстановления растительности и ограничения движения транспорта по дорогам, происходит выравнивание плотности куропаток в контроле и на нарушенных территориях. Но полного восстановления численности не происходит, в непосредственной близости от антропогенных участков она остается на уровне около 50% от контрольной.

Из крупных млекопитающих строительство дороги особенно сильно отразится на популяции лося. Дорогу планируется провести в местах миграции и отела зверей. Вместе с неминуемым повышением рекреационной нагрузки это вызовет изменения поведения животных, скажется на их воспроизводстве. Что приведет к значительному снижению численности лосей не только в Шурышкарском районе, но и в ЯНАО в целом. При реализации основного варианта дороги в первые 2–3 года — на 10%, в последующие 10–15 лет — на 20%, при втором варианте трассы — в первые 2–3 года на 25%, в последующие 10–15 лет на 50%, при третьем варианте, соответственно, на 10–15% и 25–30%.

При строительстве дороги в верховьях рек Сыня, Войкар и Собь произойдет загрязнение

воды, заиливание нерестилищ и зимовальных ям в районе строительства, что отрицательно скажется на воспроизводстве рыб. Вместе с техногенными загрязнениями это приведет к ухудшению качества воды, что, наряду с выловом, вызовет резкое сокращение численности сиговых рыб и налима из-за повышенной гибели отложенной икры. Строительство и эксплуатация дороги будут сопровождаться их незаконным выловом, бороться с которым в современной ситуации невозможно. Аналогичная ситуация сложилась после появления дорог к Обской и Тазовской губам, связанных с освоением Ямбургского и Находкинского газовых месторождений, когда незаконный вывоз осетра и муксуна (наиболее ликвидных видов) резко снизил и без того невысокую их численность. Сейчас восстановление популяции обского осетра практически невозможно и все предпринимаемые меры по искусственному воспроизводству не могут остановить дальнейший спад его численности. При незначительном специфическом влиянии газовой отрасли [14] количество рыбы все равно резко падает. Почему? Вследствие браконьерства, которое разворачивается в огромных масштабах на северных территориях, куда доступ человека оказывается облегчен строительством магистралей.

Как еще один яркий пример можно привести железную дорогу по западному склону Урала вдоль реки Печоры. Дорога прошла в непосредственной близости от нерестовой реки Усы. Началась эксплуатация месторождений нефти. В итоге снижение ихтиомассы в реке колоссальное — семга и сиговые рыбы почти исчезли.

В реках Обского бассейна наблюдается устойчивое снижение численности генераций пеляди, сига-пыжьяна и чира [9, 10]. Если в 1970-х годах в промысловых уловах, проводимых в августе на р. Северной Сосьве [15] пелядь составляла 65%, то в 2006 г. — только 4% (рис. 1). По сравнению со средней численностью генераций в 1980-х годах, в 2000-х годах численность пеляди и сига-пыжьяна уменьшилась в четыре раза, а чира в десять раз. В бассейне р. Северная Сосьва, где по численности среди сиговых рыб чир занимал второе место, он уступил его тугуну. В бассейне р. Лонготъеган чир доминировал до середины 1990-х годов, сейчас его сменил сиг-пыжьян.

Результаты наших многолетних исследований показывают, что в настоящее время экологическое состояние рек полярной части Урала не лимитирует воспроизводство сиговых рыб. Нерестилища сиговых рыб расположены

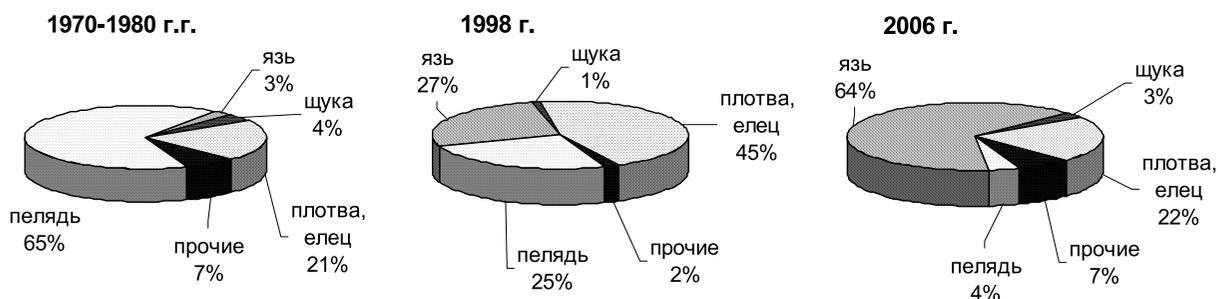


Рис. 1. Видовой состав рыб в промысловых уловах в бассейне р. Северной Сосьвы

в участках русел, воды которых по результатам проведенного экологического мониторинга оцениваются как чистые [7, 8]. Поэтому можно утверждать, что сокращение численности полупроходных видов сиговых рыб определяется причинами, не связанными с загрязнением нерестовых рек. Основную роль играет именно промысел.

Уральские притоки нижней Оби — единственные реки, где происходит нерест полупроходных сиговых Оби — чира и сига-пыжьяна, и большинства обской пеляди. Социально-экономические последствия сокращения численности сиговых даже трудно представить, т. к. традиционный уклад хозяйства и образа жизни коренного (местного) населения всей Нижней Оби и Обской губы зиждется на рыболовстве, при этом сиговые в уловах составляют 80%. Однако охранять рыбные запасы очень трудно — на сегодняшний день на территории Ямало-Ненецкого автономного округа работает всего 10 рыбинспекторов, которые едва ли смогут контролировать ситуацию в случае разгула браконьерства на трассе железной и автомобильной дороги.

В качестве рекомендаций по сокращению воздействия на биоту Урала в период строительства железной дороги и ее эксплуатации необходимо выполнение следующих ограничений. За соблюдением правил и культуры строительства, а также эксплуатации дороги должен быть установлен жесткий контроль со стороны соответствующих государственных экологических служб и общественных организаций. Железная дорога должна быть объявлена режимным объектом, подобно месторождениям нефти и газа. Вдоль нее уже с начала изыскательских работ и строительства должен быть введен пропускной режим. Строительство вспомогательных объектов должно быть максимально компактным.

Для сохранения рыбных ресурсов всякая производственная деятельность в водоохраной зоне нерестовых рек Сыня, Войкара и Соби должна производиться только в зимний период.

Как показывает опыт строительных работ на Севере [14], летнее движение транспорта и передвижение людей вне выделенного «коридора» должно быть исключено, т. к. беспокойство является сильным отрицательным фактором в период размножения животных. Не допустимо существование в рабочих поселках безнадзорных собак и кошек, т. к. эти животные слоняются по окрестностям и истребляют гнезда птиц и птенцов.

Охота со стороны персонала, работающего на строительстве и эксплуатации трассы, должна быть полностью запрещена, в силу того, что многократное увеличение числа охотников приведет к резкому нарушению процесса формирования гнездового населения и размножения промысловых видов. Кроме того, в 10-километровом коридоре вдоль железной дороги должна быть запрещена охота и для местного населения. Любительское рыболовство может быть разрешено только без применения промысловых орудий лова. В местах обитания тайменя должен быть запрещен спиннинг. Под строгим контролем должен находиться сбор лекарственных растений. Под особый контроль следует взять родиолу розовую и марьин корень, запасы которых при массовом сборе корневищ очень скоро могут быть подорваны, вплоть до полного уничтожения видов.

Слежение за соблюдением режима охраны биоресурсов должно быть вменено в обязанность руководителям работающих организаций. Об этом должны быть составлены соответствующие письменные соглашения с заинтересованными сторонами: администрацией района, комитетами по использованию охотничьих ресурсов и экологическому контролю. Местными законодательными органами (районов, ЯНАО) должна быть разработана специальная система мер, взысканий и штрафов за экологические нарушения в районе трассы. Особое внимание следует уделить охране лося и рыбных ресурсов.

Необходимо в районе строительства железной дороги провести регистрацию мест произ-

растения редких и охраняемых видов растений и гнездования особо охраняемых хищных птиц и включить их в реестр охраняемых объектов с 2-километровой зоной покоя.

Для сбора мусора необходимо организовать специально оборудованные места в виде закрытых контейнеров, т. к. наличие открытых помоек и свалок приведет к росту ворон, чаек и других хищников. Мусор должен вывозиться на специализированные свалки вблизи крупных городов Лабитнанги или Салехард, где должен быть утилизирован или уничтожен. За наличие помоек или выброс мусора на трассе должны нести ответственность работающие здесь руководители.

Должна быть организована система ответственного мониторинга за состоянием растительного покрова и животного населения в районе трассы. Работу по мониторингу должны проводить высококвалифицированные специалисты, хорошо знающие местную флору и фауну. Это должны быть сотрудники научных организаций, работавших в данном районе ранее, или подготовленные ими специалисты.

Без строгого (неформального) соблюдения этих рекомендаций сохранение биологических ресурсов в зоне влияния строительства железной дороги (т. е. практически всего левобережья Оби) невозможно. Для проведения их в жизнь необходимы, естественно, денежные ассигнования. Оценивать их объем нужно уже сейчас — на этапе разработки проекта и оценки его экономической выгоды.

К сожалению, к разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» проекта «Урал промышленный — Урал Полярный» Институт экологии растений и животных УрО РАН, имеющий огромную базу данных по растительному и животному миру восточного склона Полярного Урала, не был привлечен. Можно предположить, что фактически оценка воздействия и ущерба исполнителями Проекта производится по литературным данным и с большой долей вероятности будет занижена, как это произошло в свое время при прокладке Находкинского газопровода через Тазовскую губу, когда вместо предварительно установленных и заложенных в проект 40 миллионов ущерб, нанесенный только рыбному хозяйству, составил 300 миллионов рублей.

Для сохранения экосистем, биоресурсов и биоразнообразия крайне важно до начала строительства дороги создать на территории Шурышкарского района ЯНАО охраняемую территорию. При этом необходимо обратить особое внимание на возможность традицион-

ного природопользования местного (коренного) населения на данной территории. Создание Сыньско-Войкарского природного парка обсуждается Администрацией ЯНАО. Очень важно, чтобы эти обсуждения и организация парка не затягивались до начала строительства.

### Список литературы

1. Растительный покров и растительные ресурсы Полярного Урала / Морозова Л. М., Магомедова М. А., Эктова С. Н., Дьяченко А. П., Князев М. С. и др. Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 2006. 796 с.
2. Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа. Животные, растения, грибы / Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 1997. 210 с.
3. Рахманин Г. Е. Пушной промысел Ямало-Ненецкого национального округа и мероприятия по его рационализации. Сообщение первое // Труды Салехардского стационара. Вып. 1. Материалы по фауне Приобского Севера и ее использованию (I). Тюмень, 1959. с. 101-176.
4. К фауне и экологии млекопитающих Полярного Урала / Пасхальный С. П., Головатин М. Г., Штро В. Г., Павлинин В. В., Соколов А. А. // Научный вестник. Выпуск 10. Биологические ресурсы Полярного Урала. Салехард, 2002. с. 41-47.
5. Головатин М. Г., Пасхальный С. П. Птицы Полярного Урала / Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2005. 559 с.
6. Красная книга России. Правовые акты. М., 2000. 143 с.
7. Экологическое состояние притоков нижней Оби. Реки Сыня, Войкар, Сось / Богданов В. Д., Богданова Е. Н., Госькова О. А., Степанов Л. Н., Ярушина М. И. Екатеринбург: Изд-во УрО РАН, 2002. 135 с.
8. Экологическое состояние притоков Нижней Оби. Реки Харбей, Лонготъеган, Щучья / Богданов В. Д., Богданова Е. Н., Госькова О. А., Мельниченко И. П., Степанов Л. Н., Ярушина М. И. Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 2005. 236 с.
9. Богданов В. Д. Состояние рыбных ресурсов восточного склона Полярного и Приполярного Урала // Экономика региона. Приложение к № 2(10). 2007. 1 с. 89-97.
10. Богданов В. Д. Современное состояние воспроизводства сиговых рыб Нижней Оби // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2008. №9. с. 33-37.
11. Москаленко Н. Г. Антропогенная динамика растительного покрова Северо-Западной Сибири : дисс. ... д-ра геогр. наук. М., 1990. 470 с.
12. Морозова Л. М., Магомедова М. А. Воздействие объектов газодобывающей промышленности на растительный покров тундровой и лесотундровой зон и его мониторинг // Современное состояние растительного и животного мира полуострова Ямал. Екатеринбург: УИФ «Наука», 1995. с. 18-36.
13. Пасхальный С. П. Птицы антропогенных местообитаний полуострова Ямал и прилегающих территорий. Екатеринбург: УрО РАН, 2004. 219 с.
14. Мониторинг биоты полуострова Ямал в связи с развитием объектов добычи и транспорта газа. Екатеринбург. Екатеринбург: Издательство УРЦ «Аэрокосмоэкология», 1997. 199 с.
15. Мельниченко И. П., Богданов В. Д. Оценка изменения рыбного населения водоемов и водотоков полярной части Урала и Западного Ямала // Аграрный вестник Урала. 2008. № 10(52). с. 85-87.