

1.3.2. Зона БАМ

(Управление Росприроднадзора по Республике Бурятия, Управление Ростехнадзора по Республике Бурятия, Бурятский ЦГМС Росгидромета, Байкалкомвод Росводресурсов, Ангарская геологическая экспедиция ФГУНПП «Иркутскгеофизика», ВостСибНИИГиМС ФГУНПП «Иркутскгеофизика»)

Общая ситуация. Территория участка Байкало-Амурской магистрали (БАМ) в водосборном бассейне оз. Байкал расположена в пределах Северо-Байкальского района Республики Бурятия.

Территория отличается сложными инженерно-геологическими условиями. Высокая сейсмичность создает трудности для всех видов строительства.

Берега Байкала в основном двух типов – абразионные и аккумулятивные. В зависимости от характера прибрежного рельефа, горных пород и рыхлого материала, слагающих берега, они подразделяются на расчлененные и выровненные.

Климатические условия района размещения объектов в зоне БАМ определяются характером циркуляции атмосферы и радиационного режима, а также воздействием водных масс озера Байкал. Средняя многолетняя годовая температуры воздуха в районе имеет отрицательное значение (до - 5,3⁰С).

Особенностью лесов района является преобладание спелых и перестойных насаждений, особенно среди хвойных пород. Наиболее распространенными являются сосна обыкновенная, лиственницы сибирская и даурская, кедр сибирский, кедровый стланик, ель сибирская, пихта сибирская, береза и другие. Всего выявлено 1800 видов высших сосудистых растений, свыше 140 видов занесены в Красные книги Российской Федерации и Республики Бурятия.

В Северо-Байкальском районе находится значительная часть основных видов охотничье-промысловых ресурсов Республики - кабарга, лось, северный олень, волк, медведь, рысь, соболь, белка, ондатра и другие (см. подраздел 1.4.5). Яркими представителями фауны является нерпа, омуль, байкальский осетр, байкальский сиг и другие.

На территории района находятся памятники природы, такие как Поющие пески Турали, скала Папаха, Бухта Аяя, Туралинская засечка. Большой интерес представляют горячие источники.

Зона антропогенного воздействия в северной части водосборного бассейна озера Байкал приурочена к трассе БАМ. В пределах БПТ железная дорога от прорезающего Байкальский хребет 7-километрового Даванского тоннеля проходит по долинам рек Гоуджекит и Тыя, спускается к берегу Байкала и на протяжении 20 км между городом Северобайкальск (с населением 25,6 тыс. чел.) и п. Нижнеангарск (5,6 тыс. чел.) проходит непосредственно по скалистому берегу Байкала до устья р. Кичера, далее - вверх по долинам рек Кичера, Верхняя Ангара и ее притока р. Ангарахан поднимается к 15-километровому Северомуйскому тоннелю.

В 2005 г. были продолжены работы, связанные с ликвидацией объектов инфраструктуры ЗАО «БАМтоннельстрой» и включающие рекультивацию стройплощадок, ликвидацию котельных. Была продолжена разборка неиспользуемых сооружений ОАО «Нижнеангарсктрансстрой». Выполнялись мероприятия по снижению выбросов.

В связи с активным разворотом работ ОАО «АК «Транснефть» по организации и проведению изысканий по разным вариантам трассы нефтяной магистрали ВС-ТО в Северо-Байкальском районе 2005 год на Северном Байкале прошел очень напряженно для государственных и общественных природоохранных организаций (подробнее об этом – в подразделе 1.4.7.4).

Атмосферный воздух. Зоной, где расположены основные источники загрязнения атмосферного воздуха, является Северобайкальский промышленный узел. **В городе Северобайкальске мониторинг за состоянием атмосферного воздуха не осуществляется.** В 2005 году в атмосферу от стационарных источников предприятий г. Северобайкальск поступило 4,401 тыс. т загрязняющих веществ (в 2004 г. – 4,338 тыс. т). Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха от стационарных источников вносят предприятия железнодорожного и автомобильного транспорта и предприятия теплоэнергетики. Так, вклад транспорта в выбросы города по окислам азота составляет 97,4%, по твердым веществам – 80,5 %. Вклад автотранспорта в суммарный выброс загрязняющих веществ по городу в 2005 году составил – 35,6 %, в т.ч. по окислам азота - 31,7 %, углеводородам – 99,7 %, окиси углерода - 44,8 %, сажи – 37,8 %.

По сравнению с 2004 г. увеличились выбросы транспорта на 0,468 тыс. т и незначительно увеличились выбросы в производстве пищевых продуктов, а также в вспомогательной и дополнительной транспортной деятельности. Уменьшились выбросы на предприятиях теплоэнергетики на 0,359 тыс. т и в строительстве.

На предприятиях города уловлено 2,449 тыс. т загрязняющих веществ, из них утилизировано 0,025 тыс. т. Наибольшая степень улавливания на предприятиях транспорта (86,9 %) и теплоэнергетики (10,9 %). Самая низкая - в вспомогательной и дополнительной транспортной деятельности (0,57 %) и в производстве пищевых продуктов.

В отчетном году случаи аварийных и залповых выбросов не зарегистрированы. Предупреждения о неблагоприятных метеорологических условиях не поступали. Для 23 предприятий Северобайкальска, представляющих статистическую отчетность по форме 2-ТП (воздух), утверждены нормативы ПДВ. На 19 предприятиях эти нормативы достигнуты.

За последние 5 лет (2001-2005 гг.) выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников уменьшились на 0,066 тыс.т, а в 2005 г. по сравнению с предыдущим годом выросли на 0,063 тыс. т (на 1,45 %), особенно в транспортной отрасли (на 0,468 тыс. т или на 10,6 % от суммарных выбросов).

Водные объекты. Исследования состояния поверхностных вод и донных отложений Северного Байкала в 2005 г. Иркутским УГМС не проводились из-за выхода из строя научно-исследовательского судна. В разделе 1.1.1.2 приведены сведения о состоянии поверхностного слоя воды у берегов Северного Байкала по данным ФГУП «ВостСибНИИГГиМС», полученным с использованием судового комплекса МПР России «Акватория–Байкал». Данные о состоянии поверхностных водных объектов (рек) Северного Прибайкалья, обобщенные Гидрохимическим институтом Росгидромета (г. Ростов-на-Дону), приведены в подразделе 1.2.1.1. Краткая информация Бурятского ЦГМС Забайкальского УГМС Росгидромета о состоянии вод в реках, протекающих в районе прохождения трассы БАМ, в 2005 г. приводится ниже.

Реки. В 2005 г. пробы воды отбирались в следующих пунктах государственной сети наблюдений: р.Тыя-г.Северобайкальск (2 створа), р.Гоуджекит-гм.ст.Гоуджекит, р.Холодная-п.Холодная, р.Верхняя Ангара-с.Уоян и с.Верхняя Заимка, р.Ангаракан-гм.п.Ангаракан.

Воды рек севера Бурятии по данным гидрохимического опробования имели малую минерализацию и удовлетворительный кислородный режим, реакцию воды от почти нейтральной до слабощелочной (6,90-8,00 единиц рН). Наиболее минерализованы воды рек Тья и Верхняя Ангара, сумма ионов в зависимости от периода года колебалась от 45,2 до 130 мг/дм³ (очень пресные воды), наименьшую минерализацию имела вода реки Гоуджекит – от 15,7 до 21,6 мг/дм³ (ультрапресные воды).

Качество воды р. Тья по створам существенно не менялось. Загрязнение реки происходило по нескольким загрязняющим ингредиентам и показателям качества вод, в отчетном году их было 7: БПК₅, ХПК, железо, медь, цинк, фенолы и нефтепродукты. Наиболее часто превышала ПДК концентрация меди (повторяемость по створам составила 66-77 %). Остальные показатели превышали ПДК в 11-33 % случаев от общего числа проб.

Среднегодовая концентрация меди была на уровне 2 ПДК, железа – близкой к ПДК. Средние концентрации остальных показателей не достигали ПДК. Максимальная величина ХПК превысила 2 ПДК на подъеме весеннего половодья (19.05.2005). В это же время отмечены максимальные цветность воды, концентрации взвешенных веществ, а также меди и железа (3-4 ПДК). Концентрации фенолов, цинка и нефтепродуктов повышались иногда до 2 ПДК.

По методу комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод для таких загрязняющих ингредиентов как железо, медь, фенолы и нефтепродукты характерна устойчивая загрязненность. Для органических веществ (по величинам ХПК, БПК₅) и цинку характерна неустойчивая загрязненность.

В устье реки уровень загрязненности воды медью, железом, цинком и фенолами средний, по органическим веществам (ХПК, БПК₅) и нефтепродуктам – низкий.

Удельный комбинаторный индекс загрязненности воды (УКИЗВ) по створам не менялся и составил по реке 2,75, что указывает на 3А класс, вода реки загрязненная.

По сравнению с прошлым годом расхождение между среднегодовыми концентрациями по всем показателям в обоих створах признано как “несущественное”.

Кроме стационарных наблюдений, в отчетном году на р. Тья была отобрана экспедиционная проба воды в 0,5 км выше устья р. Гоуджекит на оси прохождения проектируемого нефтепровода. В отобранной пробе превысили ПДК концентрации меди (в 12 раз) и цинка (в 2 раза). Концентрации других нормируемых показателей качества воды были незначительны. Вода реки в данном месте не подвержена антропогенному влиянию, что подтверждает мнение о природном загрязнении воды металлами.

Загрязненность воды р. Гоуджекит по содержанию меди определяется как “характерная” среднего уровня. Среднегодовая концентрация меди составила 4 ПДК, максимальная – 7 ПДК (21.06.2005). Загрязненность воды железом, цинком и фенолами характеризуется как неустойчивая низкого уровня. Среднегодовые концентрации этих веществ не превышали ПДК, максимальные достигали 2 ПДК. Величина УКИЗВ составила 1,59, вода слабо загрязненная, 2 класс.

Вода р. Холодная имела устойчивую загрязненность медью и цинком среднего уровня, по оценочным баллам эти ингредиенты определены как “характерные”. Среднегодовая концентрация цинка составила 1,5 ПДК, максимальная – 2 ПДК; меди, соответственно, 5 и 10 ПДК (21.10.2005). По содержанию легкоокисляемых органических веществ (БПК₅), железа и фенолов загрязненность воды неустойчивая. Среднегодовые концентрации не превышали ПДК, максимальные концентрации органических веществ и железа превысили 1 ПДК, фенолов – 4 ПДК (21.10.2005). Величина УКИЗВ составила 2,16, вода реки загрязненная 3А класс.

Водоснабжение населенных пунктов Северо-Байкальского района (по отчетности 2-ТП-Водхоз за 2005 г.) 18 учтенных водопользователей, отбирающих суммарно 3,98 млн. м³, на 98 % осуществляется за счет подземных вод, в т.ч. города Северобайкальск – на 100 %. 81 % вод, забранных из природных водных объектов, используется на хозяйственно-питьевые нужды, 15 % - на производственные цели, 4 % - на прочие нужды.

Сточные воды. Организованный сброс сточных вод осуществлялся в р. Тья (НГЧ-10, г. Северобайкальск) и в р. Верхняя Ангара (НГЧ-10 Уоянское МУП ЖКХ). К

установкам очистки промышленных жидких стоков в г. Северобайкальск относятся флотаторные (очистные) сооружения с оборотным водопотреблением (локомотивное депо ВСЖД) и очистные сооружения специальной мойки пассажирских вагонов (Дирекция обслуживания пассажиров ВСЖД). В 2005 г. системы работали устойчиво, без аварийных сбросов.

По данным отчетности 2-ТП–Водхоз от 14 пользователей в природные водные объекты в 2005 г. сброшено 2,081 млн. м³ сточных вод, в т.ч. без очистки – 2,5 %, недостаточно очищенных – 96,3 %, нормативно чистой – 3,7 %. Суммарный сброс в природные водные объекты составил 57 % от использованных вод. На поля фильтрации, на рельеф местности, в накопители-впадины сбрасывается 3,7 % сточных вод.

Мощности очистных сооружений в 2005 г. составили 2,09 млн. м³. Объем сточных вод, имеющих загрязняющие вещества, в 2005 г. составил (г. Северобайкальск и Северо-Байкальский район) 2081 тыс. м³ (в 2004 г. – 2313 тыс. м³). Расчетный вес (по отчетности 2-ТП-Водхоз) сброшенных в 2005 г. загрязняющих веществ составил: сухой остаток – 718 т, хлориды – 109 т, сульфаты – 53 т, взвешенные вещества – 8 т, органические вещества по БПКполн -13 т, нитраты – 2923 кг, азот аммиачный – 1322 кг, фосфор общий – 1011 кг, СПАВ – 208 кг, нитриты – 119 кг, железо – 35 кг. **В сравнении с данными 2004 г. резко снизился расчетный вес сброса по: сухому остатку - на 43 %, сульфатам – на 36 %, хлоридам – на 38 %. Увеличился вес сбрасываемых «легковесных», но показательных загрязнителей: фосфора общего - в 6 раз, азота аммонийного - на 35 %, СПАВ - на 55 %, нитритов - в 5 раз, нитратов - в 2,6 раз, железа - в 3 раза.**

Наблюдается тенденция ухудшения факторов, отрицательно влияющих на состояние водных объектов, в связи с тем, что очистка стоков не доводится до нормативного уровня. Очистные сооружения МККХС на железнодорожных станциях Ангоя, Кичера и пос. Уоян находятся в плохом состоянии, работы по реконструкции и строительству не проводятся из-за отсутствия финансирования.

Отходы производства и потребления. На территории Северного Прибайкалья имеется несколько объектов размещения и утилизации отходов – 8 полигонов и свалок, из них - 2 - в городе Северобайкальске; 6 - в Северо-Байкальском районе, в том числе: построенных по проектам БАМ – 2, построенных по проектам на бюджетные средства – 2, приспособленных в отработанных карьерах по временным разрешениям - 4.

Общая площадь, занимаемая под полигоны и свалки сухих отходов – 36,1 га. Суммарная мощность объектов – 38,2 тыс. м³ в год. Накоплено отходов – 564 тыс. м³.

Динамика обращения с отходами по Северному Прибайкалью по данным Управления по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Республике Бурятия за 2005 г. представлена в таблицах 1.3.2.1-1.3.2.3.

Таблица 1.3.2.1

Динамика обращения с отходами (в тыс. т) в Северобайкальском районе и г. Северобайкальске в 2004 г. (числитель) и в 2005 г. (знаменатель)

Образовалось отходов всего в 2004/2005 гг.	% вклада района в общее количество отходов РБ	Утилизировано		Размещено на санкционированных свалках		Наличие на предприятиях на конец 2004/2005 гг.
		Всего	% от образовавшихся отходов	Всего	% от образовавшихся отходов	
2014,889	14,86	615,695	30,56	12,199	0,61	3324,849
2188,290	12,61	4194,889	197,10	20,317	0,95	1250,206

Таблица 1.3.2.2

Динамика образования, утилизации и размещения отходов по классам опасности в Северобайкальском районе и г. Северобайкальске в 2005 году

тыс. тонн

Наименование отходов	Образовалось в отчетном году, всего	Использовано и обезврежено (утилизировано)		Размещено на санкционированных свалках		Наличие на территории предприятий на конец 2005 г.
		Всего	%	Всего	%	
Всего отходов	21884,290	4194,889	197,1	20,317	0,95	1250,206
1 класс опасности	0,003	0,003	100,0	0,000	0,0	0,001
2 класс опасности	0,004	0,004	100,0	0,000	0,0	0,000
3 класс опасности	1,911	6,181	323,4	0,002	0,1	0,007
4 класс опасности	0,361	0,087	24,1	8,303	2300,0	0,039
5 класс опасности	2126,011	4188,614	197,0	12,013	0,6	1250,159

Таблица 1.3.2.3

Динамика обращения с отходами с разделением по видам экономической деятельности (Северобайкальский район и г. Северобайкальск) в 2004 г. (числитель) и в 2005 г. (знаменатель)

тыс. тонн

Наименование отходов	Образовалось в отчетном году всего	Использовано и обезврежено (утилизировано)		Размещено на санкционированных свалках		Наличие на территории предприятий на конец отчетного года
		Всего	%	Всего	%	
Всего отходов, в т.ч.	<u>2014,889</u> 2128,290	<u>615,695</u> 4194,889	<u>30,56</u> 197,10	<u>12,199</u> 20,317	<u>0,61</u> 0,95	<u>3324,849</u> 1250,206
1. Добыча полезных ископаемых	<u>1995,771</u> 2109,569	<u>606,896</u> 4184,117	<u>30,4</u> 198,34	<u>0,070</u> 0,052	<u>0,00</u> 0,00	<u>3324,622</u> 1250,022
2. Обрабатывающие производства	<u>0,444</u> 0,130	<u>0,397</u> 0,077	<u>89,40</u> 59,23	<u>0,056</u> 0,059	<u>12,60</u> 45,38	<u>0,034</u> 0,000
3. Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	<u>7,305</u> 2,613	<u>4,605</u> 0,055	<u>63,0</u> 2,10	<u>2,694</u> 10,586	<u>36,90</u> 405,13	<u>0,008</u> 0,015
4. Строительство	<u>5,795</u> 1,265	<u>3,776</u> 1,007	<u>65,2</u> 79,60	<u>2,027</u> 0,258	<u>35,00</u> 20,40	<u>0,185</u> 0,004
6. Прочие виды Транспорт и связь	<u>5,573</u> 14,714	<u>0,022</u> 9,633	<u>0,40</u> 65,47	<u>7,353</u> 9,362	<u>131,9</u> 63,63	<u>0,000</u> 0,164

Таким образом, основную массу отходов в районе (99,25 %) образуют вскрышные пустые породы при добыче полезных ископаемых и отходы при их обогащении.

Размещение отходов находится под постоянным наблюдением. Накопление загрязняющих веществ на дне Байкала и в подземных водах скрыто от визуального наблюдения. Поэтому непроведение в 2005 г. на Северном Байкале мониторинга поверхностных вод и донных отложений Иркутским УГМС Росгидромета и прекращение наблюдений по государственной сети наблюдений мониторинга подземных вод в Северобайкальском районе ГП РБ ТЦ «Бурятгеомониторинг» неоправданно.

Опасные экзогенные процессы

Размыв, разрушение (абразия) берегов Байкала *Процесс разрушения берега в границах поселка Нижнеангарск начался с тридцатых годов, со времени постройки пристани с оградительным молом, которым был прерван вдольбереговой поток галечно-песчаных наносов севернее пристани.*

Размывы берегов приняли катастрофический характер после повышения в 60-х годах уровня озера Байкал на 1,2 м в связи со строительством Иркутской ГЭС. Последствия повышения уровня берега Байкала испытывают до сих пор. Наступление размывов берега на селитебную территорию пос. Нижнеангарск в настоящее время приобретает аварийный характер. Опасность размыва берега и разрушения подпорных стен вызывают необходимость неотложного укрепления всего участка берега в пределах пос. Нижнеангарск.

Техногенное изменение уровня озера привело к активизации многих экзогенных геологических процессов, отмиранию аккумулятивных береговых форм, в частности архипелага Ярки. Галечно-песчаная коса от поселка Нижнеангарск до устья р. Кичера является составной частью этого архипелага.

Разрушение Ярков приведет к изменению водообмена в отчлененной ими лагуне - Ангарском соре, к потере кормовой базы и нерестово-выростных угодий северобайкальской популяции омуля и других промысловых видов рыб, а также к утрате уникальных кормовых и гнездовых угодий орнитофауны Северного Байкала.

В 2004 году ОАО ЦНИИС «НИЦ Морские берега» (г. Сочи) разработан рабочий проект «Берегоукрепление и защита участков берега оз. Байкал в Северобайкальском районе Республики Бурятия (берегоукрепительные работы на участке Нижнеангарск-протока Кичера). Реализация проекта начата в 2005 году. Строящийся объект расположен в поселке Нижнеангарск Северобайкальского района Республики Бурятия, в 45 км от г. Северобайкальск. Проектной документацией предусматривается реконструкция откосного крепления по внешнему контуру оградительного мола пристани с бетонным покрытием причала, защита от размыва участков берега в поселке Нижнеангарск и песчаной косы, отделяющей низкую, заболоченную территорию (Ангарский сор) от озера Байкал, которая является неотъемлемой частью архипелага «Остров Ярки». Общая сметная стоимость строительства составляет - 243 млн. руб., в т. ч. стоимость строительно-монтажных работ – 222,43 млн. руб. (в ценах II квартала 2004 г.).

Опасные экзогенные геологические процессы по трассе проектируемого нефтепровода ВС-ТО. В 2005 г. Ангарской геологической экспедицией ФГУП «Иркутскгеофизика» выполнен комплекс инженерно-геологических изысканий по выбору трассы магистрального нефтепровода «Восточная Сибирь–Тихий Океан». Изучение экзогенных геологических процессов выполнялось в полосе шириною 200-300 м на 100-километровом участке от п. Нижнеангарск вдоль юго-восточного подножья Кичерского и Северо-Байкальского (Верхнеангарского) хребтов до железнодорожной станции Ангоя.

Разнообразие ландшафтных условий обусловило присутствие здесь широкого распространения экзогенных геологических процессов, таких как селеобразование (грязекаменные потоки), наледообразование (речные наледи и наледи подземных вод), боковая и овражно-балочная эрозия (размыв берегов рек и овраги) и гравитационные смещения (курумы), осложняемых развитием многолетней мерзлоты.

Грязекаменные потоки (сели). Из-за высокогорного (1800-2000 м), сильно расчлененного рельефа, развития густой речной сети с небольшой площадью водосбора /до 150 км²/ и малой протяженностью основного водотока /15-20 км/ и исключительно высокими продольными уклонами речной сети район характеризуется высокой степенью селеопасности. Важнейшим фактором, способствующим образованию селей в условиях, когда по гидрологическим и климатическим особенностям в других районах зарождение их исключается, является распространение сезонно- и многолетнемерзлых пород. К периоду обильного выпадения осадков площадь протаявшего слоя сезонной мерзлоты с глубиной протаивания менее 0,3 м (слой преимущественно рыхлого обломочного материала) занимает 55-60 % водосборной площади.

При обследовании долин рек Укта, Душкачанка, Неручанда, Умоликит, Аkit и Кирон пролювиальных конусов выноса в их устьевых частях установлены следы селевой деятельности. Объем единовременного выноса (по оценке конусов выноса) на этих реках, не превышает 0,1 млн. м³ грязекаменного материала. Периоды активизации селей в этом районе происходили, по литературным источникам, в 1861-1872, 1927–1932, 1957–1962 и 1975-1976 гг., то есть, соответственно, через 60, 30 и 20 лет, что не подтверждает их цикличность.

Наледи в основном формируются в днищах долин рек и мелких водотоков. Наиболее интенсивно процесс наледеобразования зафиксирован по долинам рек Укта, Душкачанка, Холодная, Аюлинда, Умоликит, Неручанда, Аkit и Делингдэ. На протяжении 86 км выявлено 30 участков с развитием наледей. Площадь их изменялась от 1000 до 20 000 м², объем - от 150 до 30 000 м³, мощность льда - от первых десятков см до 3 м. Наледь в долине реки Делингдэ, является одной из самых крупных из всех отмеченных на участке исследований. Максимальная ширина наледи на момент обследования (03.05.05) составляла 59 м. Мощность льда в русле реки достигала 3 м. Развитие наледи происходило с декабря по март. Полное разрушение наледи зафиксировано в начале мая.

Овражно-балочная эрозия. Активизация линейной эрозии произошла из-за техногенного воздействия на геологическую среду. Вырубка леса и снятие почвенного слоя повлекло за собой новообразование оврагов, стремительно развивающихся в подножных частях склонов Северо-Байкальского хребта. Активное проявление овражной деятельности отмечается на конусах выноса рек и ручьев Аkit, Верхние Красные ключи, Большая и Малая Делингдэ, Кирон. Степень активности оврагообразования различна – от активно развивающихся до затухающих. Параметры оврагов и балок самые разнообразные. Глубина их изменялась от 1,5-2 до 4-5 м. Овраги, как правило, имеет извилистую форму в плане с общей ориентировкой с севера на юг.

Боковая эрозия. На исследованной площади речная эрозия наблюдалась по берегам рек Верхняя Ангара, Кичера и Холодная. Активное проявление процессов боковой эрозии зафиксированы по руслам всех мелких рек Укта, Душкачанка, Аюлинда, Неручанда, Б. Делингдэ и др. Протяженность берегов, в пределах которых относительно одновременно происходит эрозионный процесс, изменялась от первых метров до 1-2 км.

На активность подмыва береговых уступов на реке Холодная влияет захламление русла плавником и образование заторов. Накопление плавника в русле реки вблизи автомобильного моста через Холодную и усиление боковой эрозии может негативно сказаться на устойчивости конструктивных элементов автодорожного моста.

Гравитационные смещения пород. Курумы. Участки интенсивного образования курумов исследовались на склонах горного массива в междуречьи Делингдэ-Кирон. Склоны преимущественно юго-западной экспозиции крутизной 10-15° до 25° покрыты глыбовым материалом размером 0,4-1,0 м, реже до 1,5 м. Обломочный материал представлен гранитами. Обломки часто плохо закреплены. Отсутствие замшелости на их поверхности свидетельствует о подвижности тел курумов. Скорости движения курумов не измерялись. Ширина полосы курумообразования составляет 200-300 м. Мощность курумов (коллювия) равна 0,4 -5,0 м.

Экзогенные геологические процессы на участке предполагаемого прохождения трассы нефтепровода ВС-ТО характеризуются как крайне опасные и, учитывая высокую сейсмичность территории, создают большой риск для аварийных ситуаций.

Особо охраняемые территории. В Северо-Байкальском районе расположены Фролихинский государственный природный зоологический заказник, Верхне-Ангарский государственный природный биологический (зоологический) заказник (подробности см. в разделе 1.1.2).

В настоящее время отдельные участки на Северном Байкале интенсивно используются в рекреационных целях и характеризуются постоянно растущим потоком туристов. Определенное развитие получил спортивный туризм, самостоятельный и организованный отдых.

В целях обеспечения сохранности природных комплексов озера Байкал, снижения антропогенной нагрузки на побережье, удовлетворения растущего спроса в туристско-рекреационных услугах и создания благоприятных условий для полноценного отдыха, а также реализации постановления Правительства РФ от 30.08.2001 № 643 «Об утверждении перечня видов деятельности, запрещенных в ЦЭЗ БПТ», IV сессия Северо-Байкальского районного Совета местного самоуправления III созыва приняла решение № 54 от 26.04.2004 о присвоении отдельным локальным участкам туризма и отдыха, рекреационным и лечебно-оздоровительным местностям площадью 90452 га статуса «рекреационной территории местного значения Северобайкальского района». В их составе – горячие источники Хакусы, Дзелинда, Гоуджекит, Котельниковский, острова Ярки, озеро Слюдянское, губа Аяя, остров Богучанский.

В 2005 году генеральные планы 6 участков на землях лесного фонда и госземзапаса, переданных в аренду в культурно-оздоровительных, туристических и спортивных целях без строительства капитальных сооружений ООО «Северо-Байкальская компания» (5 участков – Томпа, Онокачан и др.) и ИП Кропачев, получили положительное заключение государственной экологической экспертизы.