

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ НАУК О ЗЕМЛЕ
Кафедра геоэкологии и природопользования

Заведующий кафедрой
д.б.н., доцент
А. В. Синдирева

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
магистра

АНАЛИЗ ЛАНДШАФТНОЙ СТРУКТУРЫ ПРИРОДНОГО ПАРКА
«КОНДИНСКИЕ ОЗЕРА» ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

05.04.06 Экология и природопользование
Магистерская программа «Геоэкология нефтегазодобывающих регионов»

Выполнила работу
студентка 2 курса
очной формы обучения

Альжанова
Алмагуль
Ержановна

Научный руководитель
к.г.н., доцент

Москвина
Наталья
Николаевна

Рецензент
к.г.н., доцент

Переладова
Лариса
Владимировна

г. Тюмень, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНОГО ПАРКА «КОНДИНСКИЕ ОЗЕРА».....	7
1.1. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ	8
1.2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И РЕЛЬЕФ	9
1.3. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	10
1.4. ГИДРОГРАФИЯ	12
1.5. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.....	13
1.6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР.....	16
1.7. ЖИВОТНЫЙ МИР	18
1.7. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ.....	18
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ЛАНДШАФТНОЙ СТРУКТУРЫ.....	21
2.1. ПОНЯТИЕ ЛАНДШАФТА, ЕГО СВОЙСТВА И ПРИЗНАКИ.....	21
2.2. СТРОЕНИЕ ЛАНДШАФТА.....	21
2.2.1. ВЕРТИКАЛЬНОЕ СТРОЕНИЕ ЛАНДШАФТА	22
2.2.2. ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ СТРОЕНИЕ ЛАНДШАФТА	24
2.3. КЛАССИФИКАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ.....	26
2.4. ЛАНДШАФТНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ	27
2.5. ЛАНДШАФТЫ ПРИРОДНОГО ПАРКА «КОНДИНСКИЕ ОЗЕРА»	28
ГЛАВА 3. РАЗМЕЩЕНИЕ НЕФТЕСОСОРБИРУЮЩИХ БОНОВ	42
3.1. ФОРМИРОВАНИЕ СТОКА	42
3.2. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СТОК.....	43
3.3. АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ СТОКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПРИРОДНОГО ПАРКА «КОНДИНСКИЕ ОЗЕРА»	46
3.4. ХАРАКТЕРИСТИКА НЕФТЕСОСОРБИРУЮЩИХ БОНОВ	50
3.5. УСЛОВИЯ УСТАНОВКИ НЕФТЕСОСОРБИРУЮЩИХ БОНОВ	50

3.6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ МЕСТ УСТАНОВКИ НЕФТЕСОСБИРАЮЩИХ БОНОВ.....	52
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	56
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	58

АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа на тему «Анализ ландшафтной структуры природного парка «Кондинские озера» для целей проектирования природоохранных мероприятий».

Автор: Альжанова Алмагуль Ержановна, студентка 2 курса группы 25ЭиП186МА.

Во введении приводится обоснование актуальности темы работы, сформулированы цель и задачи, определены объект и предмет исследования, а также дается краткая характеристика структуры работы.

В первой главе дается общая характеристика природного парка «Кондинские озера». Во второй главе проводится теоретическое обоснование ландшафта, его структуры, а также проводится анализ ландшафтной структуры объекта исследования. Выявлены наиболее распространенные урочища. В третьей главе приводится исследование направлений стока поверхностных вод по территории природного парка «Кондинские озера», проведен анализ карт стока и антропогенной нагрузки, выявлены места, наиболее уязвимые к нефтяным загрязнениям и предложены варианты размещения складов нефтесорбирующих бонов. Заключение включает обобщение проделанной работы и сформулированные выводы

Структура работы включает введение, три главы, заключение и список литературы. Общий объем работы составил 54 страницы, включает 4 таблицы, 10 рисунков. При написании работы использовано 24 источника.

ВВЕДЕНИЕ

Вода занимает одно из основополагающих мест среди природных богатств Земли, являясь необходимым фактором благополучного существования человечества, а также представителей растительного и животного мира. Также стоит отметить, что вода всякий раз оказывала существенное влияние на формирование и развитие цивилизации, поскольку каждое новое поселение основывалось в том месте, где была питьевая вода.

Как известно, нефть и нефтепродукты выступают как наиболее вредные из химических загрязнений. Нефтяное загрязнение водных объектов оказывает серьезное воздействие не только на сам водный объект, но и на содержащиеся в нем организмы. Растворимость нефти невелика, поэтому при попадании в воду, она либо оседает, загрязняя дно, либо создает пленку на поверхности. При растекании по поверхности, нефть образует мультимолекулярный слой, который может покрывать значительные площади поверхности. Нефтяная пленка препятствует проникновению света, атмосферного воздуха, нарушает процесс фотосинтеза, что в конечном результате приводит к уничтожению живых организмов водного объекта.

Установлено, что загрязнение водных объектов нефтепродуктами происходит не только в результате добычи и переработки нефти, но и при транспортировке и использовании ее в качестве топлива. Нефтяные разливы в основном распространяются с течением воды. Направление нефтяного загрязнения с течением воды зависит от стока поверхностных вод, который, в свою очередь, зависит от рельефа территории, его геологического строения и ландшафтной структуры.

Актуальность работы заключена в анализе ландшафтной структуры территории природного парка «Кондинские озера» для дальнейшего изучения направления стока поверхностных вод и, соответственно, распространения нефтяных загрязнений.

Объектом исследования является территория природного парка «Кондинские озера».

Предметом исследования является ландшафтная структура территории природного парка «Кондинские озера».

Целью работы является оценка ландшафтной структуры природного парка «Кондинские озера» для дальнейшей оптимизации размещения нефтесорбирующих бонов.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:

- охарактеризовать ландшафтную структуру природного парка «Кондинские озера»;
- исследовать и спрогнозировать направления стока вод в границах природного парка;
- выявить места, наиболее уязвимые к нефтяным загрязнениям и предложить варианты размещения складов нефтесорбирующих бонов для оперативного реагирования на аварийные ситуации.

Впервые, на основе анализа ландшафтной структуры территории и направлений стока, для территории природного парка «Кондинские озера» выявлены наиболее уязвимые к нефтяным загрязнениям места и спрогнозированы оптимальные варианты размещения нефтесорбирующих бонов для оперативного реагирования на возможные аварийные ситуации.

Защищаемые положения:

- анализ ландшафтной структуры территории природного парка «Кондинские озера» дает возможность исследовать и спрогнозировать направления стока вод по территории природного парка;
- данные о направлениях стока являются фактором определения наиболее уязвимых к нефтяным загрязнениям мест;
- знание участков, подверженных загрязнению, позволяет спрогнозировать наиболее оптимальные варианты размещения нефтесорбирующих бонов.

ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНОГО ПАРКА «КОНДИНСКИЕ ОЗЕРА»

22 июня 1995 года на территории Советского района было создано муниципальное учреждение «Историко-культурный природный парк «Кондинские озера». [Постановление, 1995]

В результате работы по сбору необходимой документации, проведенной администрацией природного парка и сотрудниками комитета по охране окружающей среды Ханты-Мансийского автономного округа с 1995 года по 1998 год, постановлением Губернатора Ханты-Мансийского автономного округа № 498 от 22 ноября 1998 года природному парку присвоен статус регионального значения.

Основная цель создания природного парка «Кондинские озера» заключается в сохранении основообразующей водной системы озер Арантур, Пон-Тур и Ранге-Тур Кондинского речного бассейна, а также природных ландшафтов, исторических и археологических памятников культуры, расположенных на прилегающих к водной системе территориях. [Постановление, 2015; Экологический портал Югры. URL: <http://aaningsitir.ru/areas/registry/8/4>]

К задачам, возлагаемым на природный парк относятся:

- сохранение уникальных объектов; [Постановление, 2015]
- сохранение представителей растительного и животного миров; [Постановление, 2015]
- организация научно-исследовательской деятельности; [Постановление, 2015]
- организация экологического мониторинга, инвентаризации природных комплексов и объектов; [Постановление, 2015]
- создание условий для регулируемого отдыха и туризма; [Постановление, 2015]

1.1. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Территория природного парка «Кондинские озера» относится к Кондинской физико-географической провинции лесной равнинной широтной области Западно-Сибирской равнины. Природный парк расположен в подзоне средней тайги в верховьях реки Конда и занимает часть поймы, непосредственно примыкая к ней. Общая площадь парка составляет 43 900 гектаров. На западе с парком граничит Верхне-Кондинский федеральный природный заказник. На востоке к его границам примыкают лицензионные участки разрабатываемых нефтяных месторождений. [Экологический портал Югры. URL: <http://aaningsitir.ru/areas/registry/8/4>]

Карта-схема природного парка «Кондинские озера» представлена на рисунке 1.

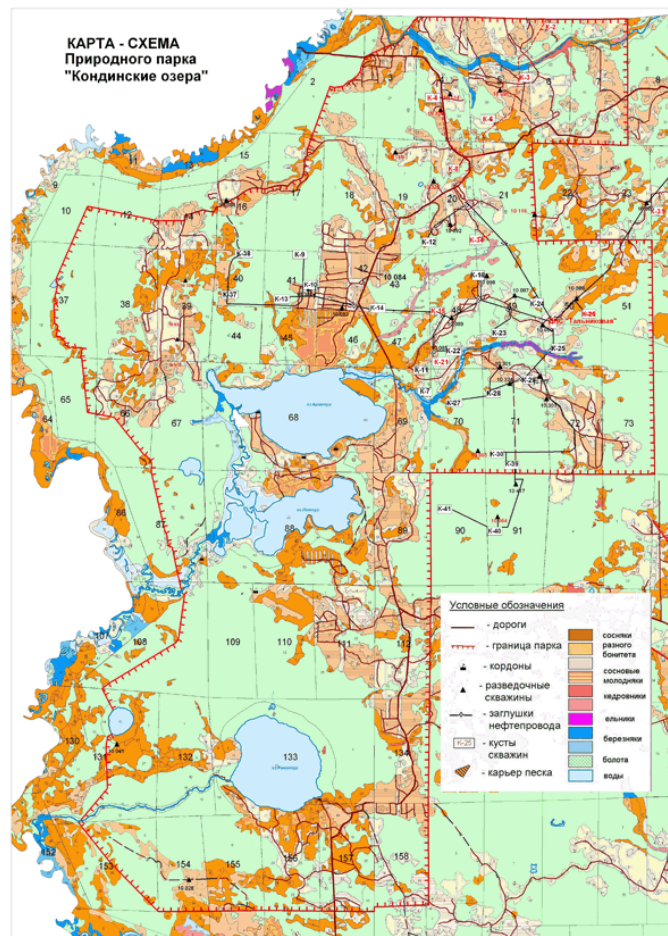


Рис. 1. Карта-схема природного парка «Кондинские озера»

1.2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И РЕЛЬЕФ

Исследуемый район, как и вся Западно-Сибирская плита, относятся к Урало-Сибирской эпипалеозойской платформе. Геологическое строение состоит из трех ярусов. К первому ярусу относится фундамент складчатого характера, состоящий из интенсивно дислоцированных палеозойских и более древних формаций. Структура второго яруса сложена промежуточными образованиями, состоящими из умеренно дислоцированных палеозойских и нижнемезозойских пород осадочного и вулканогенного характера. Третьим ярусом выступает мезозойско-кайнозойский осадочный чехол. [Кузин, 2002]

В соответствии с геоморфологическими исследованиями, исследуемая территория была подвержена нескольким материковым оледенениям, следствием чего является присутствие на территории парка моренных холмов, которые возвышаются над окружающей территорией на 3 – 5 метров. После отступления ледника основным фактором, влияющим на рельефообразование, стали текущие воды, сформировавшие зону форм рельефа флювиального характера. [Земцов, Мизиров, Николаев и др., 1968]

В общей сложности для исследуемой территории характерны однообразный рельеф плоского либо плоско-волнистого типа, слабый врез речных долин, большое количество озер и болот, что обуславливает такие особенности водного режима рек, как замедленный водообмен и естественная зарегулированность стока. Средние значения отметок поверхности составляют порядка 40 – 60 метров. Также к характерным чертам исследуемой территории относятся обширные впадины с многочисленными болотами с озерками и озерами. Широко распространен рельеф гривно-западинного типа, среди грив расположены озера. [Атлас, 1971]

Одной из значительных геоморфологических структур природного парка выступает пойма реки Конда, ограничивающая территорию с запада, где имеют место быть отметки местности самых низких значений: от 56 до 54 метров по направлению с севера поймы к югу. На юге однообразный плоский рельеф

нарушает возвышенная грядя, располагающаяся с востока к западу от озера Ранге-тур до реки Конда. В длину гряда составляет порядка 6 километров, в ширину около 2 километров, а высота над окружающими болотами достигает 5 – 6 метров. [Атлас, 1971]

Непосредственно к пойме примыкает вторая надпойменная терраса, простирающаяся на всей территории парка. Она является плоской заболоченной равниной с большим количеством возвышенных гряд, озерных котловин и речных долин левых притоков реки Конда. Данная территория характерна несколькими вытянутыми с севера на юг повышениями. Одним из них является возвышенный увал, находящийся в центральной части парка от реки Лемья до озера Ранге-тур, в нескольких местах прерывающийся заболоченными понижениями. Продолжением увала выступает водораздел озер Пон-тур и Арантур. После, без перерывов, повышение огибает с южной стороны озеро Ранге-тур и простирается в сторону поймы реки Конда. С восточной и западной сторон от увала располагаются заболоченные понижения больших площадей, которые местами прерываются минеральными островами. [Атлас, 1971]

Второй, менее выраженный увал расположен к востоку от первого на расстоянии 2 – 5 километров. Этот увал придерживается своей относительной монолитности до истоков реки Большая Енья. Продолжение увала по направлению на юг выходит за пределы парка. [Атлас, 1971]

Таким образом, рельеф природного парка «Кондинские озера» имеет равнинно-увалистый характер, характеризуется пестротой, многообразием и мелкоконтурностью форм. [Экологический портал Югры. URL: <http://aaningsitir.ru/areas/registry/8/4>]

1.3. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Формированию климата исследуемой территории способствуют характерные черты географического положения. Рельеф равнинного характера

является фактором беспрепятственного перемещения теплых воздушных масс с юга и в то же время холодных воздушных масс с севера. Влияние континента сопровождается быстрой сменой циклонов и антициклонов, что способствует резкой изменчивости погоды. [Западная Сибирь, 1963; Научно-прикладной справочник, 1998]

В течение года преобладают ветры северо-западного (18 процентов), западного (13 процентов), юго-западного (24 процента) направлений. Влияние Урала существенно снижает повторяемость больших скоростей ветра. Во все сезоны средние скорости ветра в месяц не превышают 4 – 5 метров в секунду. Наиболее повторяемыми (75 процентов) являются ветры со скоростью 2 – 5 метров в секунду. Наибольшее количество дней с сильным ветром отмечается в весенний период. Значительное количество лесов на территории природного парка значительно уменьшает силу ветра. В летний период отмечаются наименьшие скорости ветра. Зимой преобладают ветры южных румбов, летом – северных румбов. [Экологический портал Югры. URL: <http://aaningsitir.ru/areas/registry/8/4>]

Основные показатели средних годовых климатических характеристик, наблюдаемых на исследуемой территории, отражены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели средних годовых климатических характеристик

Характеристика	Показатель
Средняя годовая температура воздуха, градусов по Цельсию	2 – 4
Продолжительность периода с положительными среднесуточными температурами, дней	180 – 190
Продолжительность периода с отрицательными среднесуточными температурами, дней	190 – 200
Средняя продолжительность безморозного периода, дней	90 – 120
Средняя продолжительность морозов, дней	150 – 170
Количество осадков, миллиметров	450 – 550
Количество дней с осадками, дней	160 – 170
Относительная влажность воздуха, процентов	60-80

В результате анализа климатических условий исследуемой территории, определено, что на территории сформирован континентальный климат, с преобладанием западного переноса воздушных масс.

1.4. ГИДРОГРАФИЯ

Вода занимает 6,466 процентов всей территории природного парка (2 815,7 гектаров). В общей сложности на территории природного парка расположено 9 озер, суммарная площадь которых составляет 2 748,7 гектаров, и 9 рек, общая протяженность которых составляет 62,5 километров. Болотные массивы занимают 51,98 процентов всей территории парка и составляют 22 818,8 гектаров площади. [Экологический портал Югры. URL: <http://aaningsitir.ru/areas/registry/8/4>]

Реки исследуемой территории являются составляющей гидрологического района бассейнов Нижнего Иртыша и Нижней Оби, Кондинского подрайона, который простирается на юго-западной части лесной зоны. Для данного подрайона свойственны обширные впадины с большим количеством болот и озер, плоский рельеф и слабый врез речных долин, что является фактором формирования водного режима рек данного бассейна. [Ресурсы поверхностных вод, 1973]

Речная сеть обладает густотой 0,14 километров на квадратный километр. Началом рек являются болотные массивы. Для рек характерны спокойное течение, незначительные уклоны, широкая пойма и извилистое русло. [Ресурсы поверхностных вод, 1973]

Питание рек происходит за счет талых снеговых вод. Доля подобного питания составляет порядка 60 процентов. Существенная доля питания рек (20 – 30 процентов) принадлежит дождевым водам. Грунтовому питанию принадлежит порядка 15 – 25 процентов от общего годового стока. [Ресурсы поверхностных вод, 1973]

Многочисленные атмосферные осадки при малом испарении являются фактором заболачивания территории, и оказывают влияние на питание рек, их гидрологический и гидрохимический режимы. Длительная продолжительность зимнего периода и накопление за это время на водосборах больших масс снега определяет длительность половодья и величину стока. [Куприянова, 1967; Михайлов, Добровольский, 1991; Гвоздецкий, Криволицкий, Макунина, 1973]

На исследуемой территории отмечено большое количество озер, чему способствуют такие факторы, как замедленный сток поверхностных вод, значительное превышение атмосферных осадков над испаряемостью, близкое к поверхности залегание водоупорных горизонтов, а также наличие плоских понижений. [Экологический портал Югры. URL: <http://aaningsitir.ru/areas/registry/8/4>]

Таким образом, на территории парка хорошо развита гидрографическая сеть. На севере протекает река Лемья – левый приток реки Конда, которая берет свое начало с болота. Протяженность реки Лемья составляет 40 километров, из них 13 километров – по территории парка. Река Енья образуется при слиянии рек Большая Енья и Малая Енья, который берут свои начала в болотах. Реки Окуневая, Ах и Золотая впадают в озеро Арантур. Реки дренируют прилегающие болота, их длина не превышает 10 километров, имеют извилистый характер и достаточно мелководны летом. Озера Арантур, Пон-Тур, Ранге-Тур, Круглое и Лопуховое соединены между собой и с рекой Конда протоками Большой Ах и Малый Ах. Все озера характерны небольшой глубиной. [Экологический портал Югры. URL: <http://aaningsitir.ru/areas/registry/8/4>]

1.5. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Согласно данным почвенно-географического районирования, исследуемая территория является частью таежной провинции Западно-Сибирской почвенно-географической области. [Атлас, 1971]

В северо-таежной и средне-таежной подзонах зональными типами выступают почвы мерзлотно-таежного и подзолистого типов, в подзоне южной тайги – подзолистого и дерново-подзолистого. [Хренов, 2002; Будьков, Лезин, 1989]

Для исследуемой территории характерными являются сильнокислые почвы, ненасыщенные, малогумусные с низкими показателями емкости поглощения и невысоким содержанием обменных оснований. Главные специфические черты этих почв – слабое и приповерхностное проявление современного подзолообразования в сочетании с поверхностным и глубинным оглеением. Развитие подзолистого процесса тормозится низкими температурами и переувлажнением профиля в связи с водным режимом, не благоприятствующим активной нисходящей миграции веществ в почвенной толще. Почвы представлены по гранулометрическому составу песками, супесями. Характерной чертой почвенного покрова является повышенный гидроморфизм и длительная сезонная мерзлота. [Гаврилов, Тонконогов, 2004]

В пределах дренированных участков в сосняках лишайниковых отмечаются иллювиально-железистые подзолы. Под сосновыми багульниково-бруснично-зеленомошными лесами распространены подзолисто-глеевые иллювиально-железистые с ярко-красно окрашенным иллювиальным горизонтом, что объясняется аномально высоким содержанием железа в этом горизонте. [Караваева, 1973]

Для водоразделов характерны бедные по плодородию подзолистые, болотно-подзолистые и торфяно-болотные почвы, что связано с такими факторами, как значительные показатели атмосферного увлажнения, недостаточное количество тепла, длительная продолжительность зимнего перерыва в почвообразовании сопровождаемое глубоким промерзанием почв, бедность почвообразующих пород, очень слабая расчлененность рельефа, низкие показатели интенсивности биологического круговорота с преобладанием малозольного опада. [Караваева, 1973]

В пределах пойм, где протекает процесс отложения илистых частиц и подпитывания верхних горизонтов минерализованными водами, под пологом луговой растительности и смешанных березово-сосновых лесов с примесью кедра и ели сформировались достаточно плодородные аллювиальные луговые и болотные низинные перегнойно-торфяные почвы. В понижениях на слабодренированных участках распространены подзолисто-болотные и торфяно-болотные почвы. [Караваева, 1973]

Подзолы иллювиально-гумусовые и иллювиально-железистые отмечены в пределах хорошо дренированных грив, повышенных участков зандровых равнин и древних речных террас. Преобладающими видами растительности выступают брусничные, бруснично-лишайниковые, кустарничково-зеленомошные сосняки. [Караваева, 1973]

Ниже по склону, на песчаных гривах, под пологом сосняков зеленомошников сформированы глееподзолистые почвы. Уровень грунтовых вод данных почв влияет на такие факторы, как степень оглеения, мощность мохового очеса, общая мощность почвенного профиля и подразделяет их на глееватые и глеевые. По агрохимическим и физико-химическим показателям эти почвы похожи на подзолистые иллювиально-гумусовые и иллювиально-железистые. [Караваева, 1973]

На границе глееподзолистых и торфяно-болотных почв сформировались почвы болотно-подзолистого типа. Такие почвы сохраняют признаки почв подзолистого типа, но, помимо этого, обладают перегнойно-торфянистым слоем мощностью в диапазоне от 10 до 30 сантиметров и характеризуются оглеением профиля. Значение общей мощности профиля едва достигает 70 сантиметров. [Караваева, 1973]

В пределах замкнутых межгривных понижений на слабодренированных равнинах и древних надпойменных террасах при постоянном притоке недостаточно минерализованных поверхностных вод и вод выпадающих атмосферных осадков, сформировались болотные верховые и болотные низинные обедненные почвы. На границе автоморфных, полугидроморфных и

болотных почв образуется граница биогеохимической аккумуляции, где стекающие с возвышенностей минеральные соли задерживаются представителями растительности, под которой формируются болотные низинные перегнойно-торфяно-глеевые и переходно-торфяные маломощные почвы. В связи с тем, что в пределах исследуемой территории болотные массивы надвигаются на возвышенные территории, болотные низинные почвы окраин остаются погребенными. [Караваева, 1973]

В пределах пойм рек характерной чертой в почвообразовании выступает фактор развития поемных и аллювиальных процессов. Продолжительная поемность при слабовыраженном аллювиальном процессе способствует формированию почв лугового и болотного типов. Аллювиальные луговые и аллювиальные лугово-болотные почвы приурочены к участкам с плоским равнинным рельефом, развиваются при условии увлажнения паводковыми и грунтовыми водами, залегающими в диапазоне от 0,7 до 2 метров, под влажными разнотравно-злаковыми лугами и влажными сосново-березовыми с примесью кедра, ели и лиственницы лесами. Значительное влияние на формирование данных почв оказывает отложение богатыми основаниями и органическим веществом наилков. Относительно уровня плодородия эти почвы выступают самыми богатыми. Для них характерны такие факторы, как средне- и слабокислая реакция почвенной среды, значительное содержание гумуса, высокая насыщенность щелочноземельными основаниями. [Караваева, 1973]

1.6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Исследуемая территория относится к Сосьвинскому округу сосновых зеленомошных, лишайниковых и елово-кедровых зеленомошных лесов подзоны средней тайги лесной зоны. [Воронов, Михайлова, 1971]

Общая площадь территории, занятой лесной растительностью, составляет 17 656,4 гектаров, что составляет 40,2 процентов от общей площади природного парка. Растительный покров представлен болотной (51,98

процентов), лесной (40,2 процентов) и луговой (0,1 процентов) растительностью. [Экологический портал Югры. URL: <http://aaningsitir.ru/areas/registry/8/4>]

В результате проведения инвентаризации флоры, в границах природного парка «Кондинские озера» выявлено 353 вида высших сосудистых растений, приписываемых 68 семействам и 195 родам. Мохообразная растительность представлена 160 видами, лишайники – 201 видом, грибы – 210 видами. [Экологический портал Югры. URL: <http://aaningsitir.ru/areas/registry/8/4>]

Главной лесообразующей породой выступает сосна обыкновенная. Сообщества с ее доминирующим содержанием занимают территории площадью 17 386,4 гектаров. Меньшие площади заняты елью сибирской, кедром, березой повислой и березой пушистой. [Экологический портал Югры. URL: <http://aaningsitir.ru/areas/registry/8/4>]

Совместно с сосновыми лесами на исследуемой территории встречаются леса темнохвойных и мелколиственных типов. В границах долин рек встречаются сообщества кедрово-еловых мелкотравно-зеленомошных и елово-кедрово-сосновых травяно-сфагновых лесов. В пределах пойм малых рек распространены сообщества разнотравно-вейниковых и осоково-вейниковых березняков. [Экологический портал Югры. URL: <http://aaningsitir.ru/areas/registry/8/4>]

Луговая растительность формируется в основном в пределах пойм малых рек и по берегам озер. Из-за длительного затопления во время половодья, плоского рельефа поймы и высокого уровня грунтовых вод, их количество не так разнообразно. [Экологический портал Югры. URL: <http://aaningsitir.ru/areas/registry/8/4>]

Поймы рек, в условиях переменного увлажнения на пойменных торфянистых или слоистых почвах, обладают пойменными вейниково-осоковыми луговыми сообществами. В более влажных условиях по берегам рек распространилась злаково-осоковосабельниковая луговая растительность. [Экологический портал Югры. URL: <http://aaningsitir.ru/areas/registry/8/4>]

1.7. ЖИВОТНЫЙ МИР

Фауна территории природного парка является типичной для Кондинской зоогеографической провинции среднетаежной подзоны таежной зоны, поскольку основу составляют таежные представители животного мира. Видовой состав животных территории парка насчитывает 815 видов, из них беспозвоночных – 637, позвоночных – 178.

1.7. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ

В границах парка определен особый режим охраны, защиты и использования с учетом природных, историко-культурных и социальных особенностей. Данный режим предполагает соблюдение системы правил и мероприятий, необходимых для выполнения стоящих перед парком задач, и установлен исходя из требований природоохранного законодательства. [Постановление, 2015]

Использование земель на территории парка определяется с учетом функционального зонирования. Любая деятельность, которая может повлечь за собой ущерб природным комплексам и объектам, разнящаяся с целями и задачами парка, запрещена. [Постановление, 2015]

При функциональном зонировании парка учитывалось расположение ценных ландшафтов, охраняемых объектов природы, объектов археологического и историко-культурного значения, а также объектов разработки нефтяного месторождения. [Постановление, 2015]

Функциональные зоны природного парка «Кондинские озера» представлены на рисунке 2.

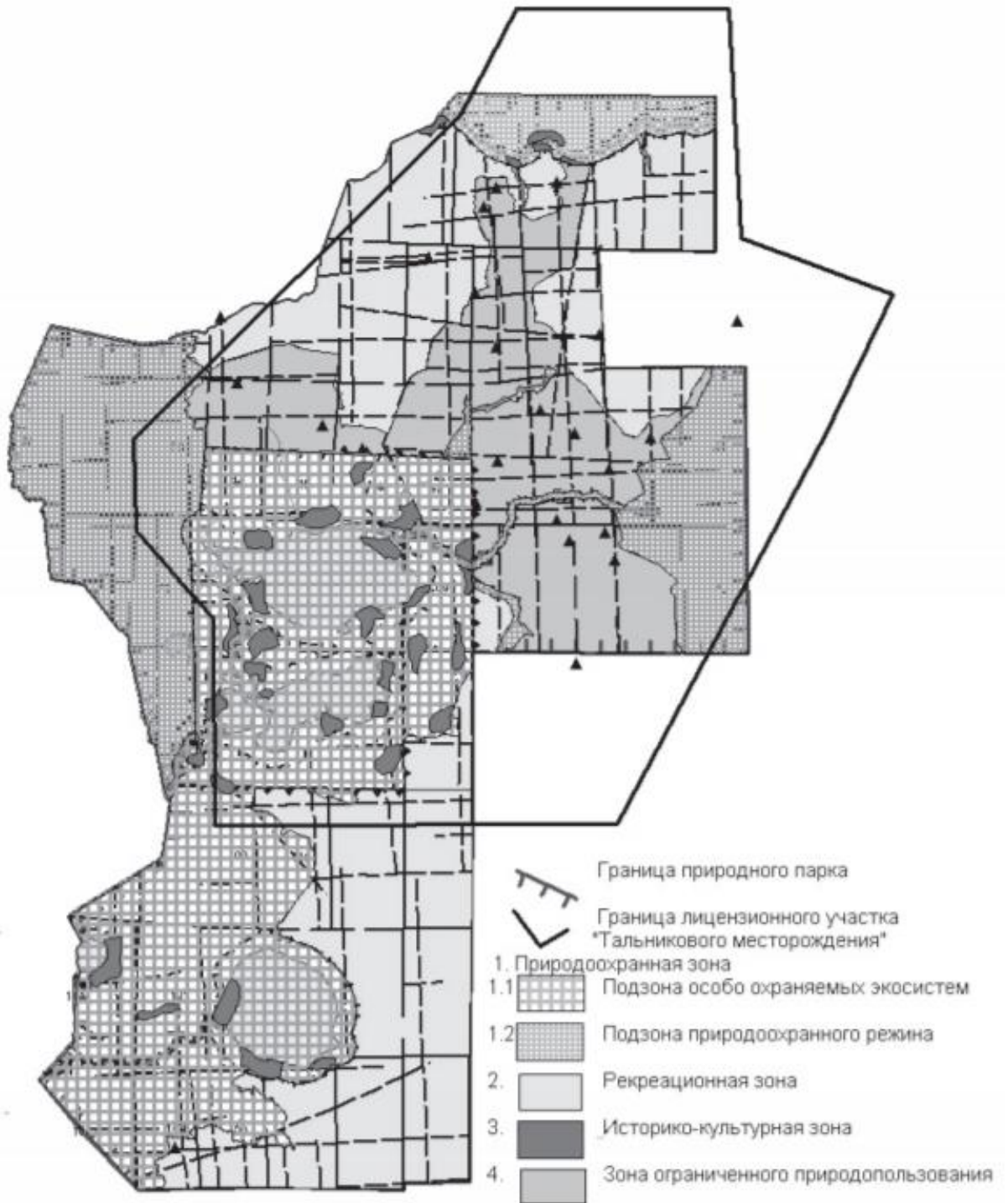


Рис. 2. Схема функционального зонирования территории природного парка «Кондинские озера»

Характеристика выделенных функциональных зон представлена в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика выделенных функциональных зон территории природного парка «Кондинские озера»

Функциональная зона	Характеристика
<p>Природоохранная зона</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подзона особо охраняемых экосистем - Подзона природоохранного режима 	<p>Зона создана с целью сохранения в естественном состоянии природных ландшафтов и их компонентов. Территория зоны составляет 52% от общей площади парка (22 828 гектаров).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подзона особо охраняемых экосистем составляет 27% общей площади парка (11 853 гектара). - Подзона природоохранного режима составляет 25% общей площади парка (10 975 гектаров).
<p>Рекреационная зона</p>	<p>Площадь составляет 29% общей площади парка (12 731 гектар). Создана с целью обеспечения условий для загородного отдыха населения и поддержания экологического баланса в условиях рекреационного использования территории. Предназначена для решения задач по организации оздоровительного отдыха, совмещенного с познавательной, туристической, экскурсионной и другой деятельностью.</p>
<p>Зона охраны историко-культурных комплексов и объектов</p>	<p>Создана с целью сохранения памятников истории и культуры, а также ландшафтных комплексов. Предназначена для решения задач по организации и проведению научных исследований, учебно-просветительской деятельности, обеспечения условий для сохранения историко-культурных объектов и их комплексов в условиях использования в научно-просветительских и рекреационных целях.</p>
<p>Зона ограниченного природопользования</p>	<p>Выделена в северной части парка в связи с осуществлением на данной территории работ по обустройству и эксплуатации Тальниковского нефтяного месторождения. Зона создана с целью обособления антропогенных воздействий на прилегающие участки зоны природоохранного режима и рекреационной зоны. Площадь зоны составляет около 17% общей площади парка (7 463 гектара).</p>

Виды деятельности, которые могут повлечь за собой негативное влияние на природные комплексы, объектам растительного и животного миров, запрещены.

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ЛАНДШАФТНОЙ СТРУКТУРЫ

2.1. ПОНЯТИЕ ЛАНДШАФТА, ЕГО СВОЙСТВА И ПРИЗНАКИ

На сегодняшний день одно из наиболее полных понятий принадлежит Н. А. Солнцеву. Согласно этому определению ландшафтом признается генетически однородный природный территориальный комплекс, в пределах которого отмечаются одинаковый геологический фундамент, один тип рельефа, одинаковый климат, и который включает свойственный только данному ландшафту набор динамически сопряженных и закономерно повторяющихся в пространстве основных и второстепенных урочищ. [Марцинкевич, 2005]

Ландшафту присущи следующие признаки:

- является минимальной комплексной природной единицей; [Марцинкевич, 2005]
- все составляющие компоненты взаимосвязаны друг с другом, образуя систему; [Марцинкевич, 2005]
- представляет собой генетически однородную территорию; [Марцинкевич, 2005]
- имеет четкое выражение относительно других ландшафтов, при этом тесно взаимодействуя с ними; [Марцинкевич, 2005]
- имеет характерный набор форм рельефа; [Марцинкевич, 2005]

2.2. СТРОЕНИЕ ЛАНДШАФТА

Для каждого ландшафта характерна индивидуальная морфологическая структура, не повторяющаяся в других ландшафтах. Структура ландшафта понимается как совокупность внутренних взаимосвязей между компонентами и более мелкими природно-территориальными комплексами. [Марцинкевич, 2005]

Строение ландшафта определяется как расположение, порядок компонентов и природных территориальных компонентов внутри ландшафта. Различают вертикальное и горизонтальное строение ландшафта. [Марцинкевич, 2005]

2.2.1. ВЕРТИКАЛЬНОЕ СТРОЕНИЕ ЛАНДШАФТА

В вертикальном разрезе ландшафта природными компонентами являются части всех сфер географической оболочки – литосферы, атмосферы, гидросферы, биосферы. [Марцинкевич, 2005]

Основой, на которой формируется ландшафт, является геологический фундамент. В границах определенного ландшафта для геологических пород характерны генетическое единство и однообразие литологии. [Марцинкевич, 2005]

Следующей ступенью является рельеф. Чем сложнее рельеф, тем больше урочищ и фаций выделяется в ландшафте. [Марцинкевич, 2005]

На развитие ландшафта большое значение оказывает климат. В зависимости от величины территории, на которой проявляются климатические процессы, понятие «климат» принято разделять на макроклимат, мезоклимат и микроклимат. [Марцинкевич, 2005]

Макроклимат описывает климатические характеристики крупных по площади территориальных комплексов. Показатели, регистрируемые постоянной сетью метеорологических станций и геофизических обсерваторий, определяют мезоклимат (местный климат). Это понятие наиболее близко характерно для климата урочищ. Климат ландшафта должен описываться совокупностью местных климатов, но ввиду того, что сеть стационарных постов наблюдений не охватывает не только многообразия урочищ, но и ландшафтов, климаты последних определяют по климатическим картам. Термин "микроклимат" применим для мелких природных территориальных комплексов – фаций. [Марцинкевич, 2005]

Немаловажное значение при формировании природных территориальных комплексов играют водные массы, отражаемые взаимосвязью озер, болот, грунтовых и поверхностных текучих вод. Наиболее значимыми являются грунтовые воды, от которых зависят показатели увлажнения и дренированности. [Марцинкевич, 2005]

Почвенный покров выступает важным элементом природно-территориальных комплексов. Наиболее простые и однообразные почвы характерны для фаций, поскольку им присуща одна почвенная разновидность. В границах урочища простирается несколько разновидностей почв, которые можно объединить в род. Наиболее сложная картина наблюдается в пределах ландшафта, где отмечается сочетание 7 – 8 видов и нескольких подтипов почв. [Марцинкевич, 2005]

Растительность как составляющая часть биосферы входит в состав биоты ландшафта и оказывает немаловажное влияние на регулирование функций. Для урочищ является характерным несколько ассоциаций одного экологического ряда, что дает возможность объединения их в группы. В пределах ландшафта растительность представляется несколькими типами. [Марцинкевич, 2005]

Животный мир – подвижный компонент, но, тем не менее, подчиняющийся основным закономерностям формирования и развития природно-территориального комплекса. Распространение животных оказывает влияние на кормовые ресурсы, что обуславливает продуктивность растительности. В связи с этим, в пределах фаций, представители растительного, животного миров и микроорганизмы составляют совокупность, называемую биоценозом. В урочищах и ландшафтах количественный и качественный состав биоценозов, а также их связи со средой усложняются. [Марцинкевич, 2005]

Взаимодействие всех вышеуказанных компонентов проявляется через систему прямых и обратных связей, что отражено на рисунке 3.



Рис. 3. Взаимосвязи компонентов в ландшафте

Прямые связи отмечаются устойчивостью и постоянными воздействиями, направленными от одного компонента к другому. [Марцинкевич, 2005]

Ландшафт представляет собой систему открытого типа. Это означает, что он находится в процессе постоянного обмена веществом и энергией с другими системами и при этом не разрушается, а стремится к сохранению стабильного, устойчивого состояния. Такое свойство ландшафта обеспечивается за счет обратных связей. Для обратных связей характерна способность гасить проходящий извне импульс, который в результате приводит к цикличности развития. Обратные связи, также как и прямые, постоянны, но выражаются гораздо слабее, чем прямые. [Марцинкевич, 2005]

2.2.2. ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ СТРОЕНИЕ ЛАНДШАФТА

Горизонтальное строение ландшафта определяется наличием системы взаимосвязанных и соподчиненных природно-территориальных комплексов. Одни из них, входящие в состав ландшафта и обуславливающие его неоднородность, называются морфологическими единицами, их сочетание образует морфологическую структуру ландшафта. [Марцинкевич, 2005]

Морфологическое строение ландшафта разнообразно. Количество ступеней может быть различным, и, соответственно, ландшафты различны по степени сложности устройства. Схема соподчинения морфологических единиц ландшафта представлена на рисунке 4.



Рис. 4. Схема соподчинения морфологических единиц ландшафта

Наименьшим и более однородным в природном отношении природно-территориальным комплексом является фация. В пределах фации отмечается однообразие природных условий, поскольку для всей территории такого комплекса характерны одинаковый климат, одни и те же осадочные отложения, схожие формы рельефа. [Марцинкевич, 2005]

Несмотря на небольшие размеры, фация, выступая первичной ячейкой ландшафта, формирует круговорот веществ и энергии в ландшафте. Стоит также отметить, что функционирование любой фации определяется процессами, протекающими в соседних природно-территориальных комплексах, образующих сопряженный ряд фаций. [Марцинкевич, 2005]

Сочетание фаций образует подурочище. Подурочище выделяется в случае формирования нескольких фаций, похожих по генезису и составу природных компонентов. [Марцинкевич, 2005]

Следующий более крупный и всегда встречающийся в ландшафте комплекс – урочище. Урочищем определяется природно-территориальный комплекс, связанный с выпуклыми или вогнутыми мезоформами рельефа и представляющий «закономерно построенную систему генетически,

динамически и территориально связанных фаций или их групп (подурочищ). Для урочища является характерным общая для всего комплекса направленность основных природных процессов. [Марцинкевич, 2005]

В зависимости от сочетания фаций в пределах элементов рельефа урочища могут быть простыми и сложными. Простыми являются урочища, на каждом элементе рельефа которых сформировалось лишь по одной фации. Сложными называют урочища, элементы рельефа которых имеют более сложную фациальную структуру, то есть объединены в подурочища. [Марцинкевич, 2005]

Крупнейшей единицей ландшафта выступает местность, представляющая собой сочетание урочищ, развитых на одном геологическом фундаменте и характеризующаяся комплексом форм рельефа одного генезиса. [Марцинкевич, 2005]

2.3. КЛАССИФИКАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ

Высшей классификационной категорией выделяется отдел. Отдел определяется по типу контакта и взаимодействия сфер в структуре географической оболочки Земли. По этому признаку различают наземные, земноводные, водные, донные ландшафты. [Марцинкевич, 2005]

В границах отдела, в зависимости от зональных различий баланса тепла и влаги, обособляют системы. По данному признаку различаются субарктические, бореальные, суббореальные и другие системы. [Марцинкевич, 2005]

С учетом секторных климатических особенностей системы разделяются на подсистемы. При этом используется как общая климатологическая номенклатура (ландшафты умеренно континентальные, континентальные, резко континентальные, приокеанические, муссонные и т.п.), так и конкретизирующая региональная (восточно-европейские, западно-сибирские, дальневосточные и др.). [Марцинкевич, 2005]

Следующей категорией классификации выступает класс. Границами классов служат крупные морфоструктуры высшего порядка и типы природной зональности. По данному признаку различают ландшафты равнинного и горного характера. [Марцинкевич, 2005]

Ниже классов находятся типы, выделяемые в соответствии с почвенно-биоклиматическими условиями. В качестве типов выступают тундровые, лесные, лесостепные, пустынные и другие ландшафты. [Марцинкевич, 2005]

Таким образом, классификационными единицами выступают отдел, система, подсистема, класс и тип. Высшей единицей является отдел, наименьшей – тип.

2.4. ЛАНДШАФТНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

Районирование природных ландшафтов выступает в качестве вида комплексного районирования и часто приравнивается к физико-географическому, поскольку оба районирования ставят целью определить пространственную разнообразность территории, используют одинаковые таксономические единицы, опираются на одни и те же принципы. Однако, наблюдаются существенные различия между ними. Ландшафтное районирование отражает региональную неоднородность ландшафтной сферы и слагающих ее ландшафтов, а физико-географическое – географической оболочки. [Марцинкевич, 2005]

Ландшафтное районирование обеспечивается посредством только ландшафтных карт, физико-географическое – тематическими картами. Выделам ландшафтного районирования свойственны максимальная информативность, объективность и точность. [Марцинкевич, 2005]

Любое районирование строится с помощью обобщения и упорядочения признаков. Максимальная степень обобщения присуща таксономическим единицам высокого ранга, минимальная – единицам низкого ранга. В результате высшие единицы ландшафтного и физико-географического

районирования могут территориально совпадать, в то время как провинции, и особенно районы совпадают очень редко. [Марцинкевич, 2005]

В теоретической основе ландшафтного анализа лежат представления о взаимосвязи и взаимодействии элементов природного комплекса между собой и конкретными видами природопользования. Ландшафтным анализом вскрываются процессы, формирующие структуру вертикального профиля (элювиальные процессы, биогенная аккумуляция и т.д.), и процессы, формирующие пространственную морфологическую структуру ландшафта (сток, денудация, аккумуляция, эрозия, оползневые процессы). [Марцинкевич, 2005]

При работе с территорией необходимо наличие картографического материала. Основной задачей ландшафтной карты является наиболее четкое отображение ландшафтной структуры рассматриваемой территории. Другими словами, должны быть выделены доминантные, подчиненные и редкие урочища.

2.5. ЛАНДШАФТЫ ПРИРОДНОГО ПАРКА «КОНДИНСКИЕ ОЗЕРА»

Исследуемая территория находится в пределах Шаимской подпровинции Кондинской провинции лесной равнинной зональной области Западно-Сибирской физико-географической страны. [Мильков, 1986]

В генетическом отношении территория отмечается обширной аллювиальной и озерно-аллювиальной равниной, сформированной слоистыми песчаными и глинистыми отложениями. [Мильков, 1986]

Рельеф плоского характера в некоторых местах прерывается небольшой высоты гривами водно-эрозионного происхождения. Ориентация грив простирается в широтном и субширотном направлениях. Помимо грив отмечаются более высокие формы рельефа, представляющие собой останцы обтекания, отчлененные от террас более высоких уровней. [Мильков, 1986]

Как было отмечено ранее, в границах исследуемой территории много озер и болот. В частях северной и северо-западной окраин располагаются неглубокие, не превышающие 2 метров, рямовые болота, сформированные на песчаных массивах. Преобладают олиготрофные грядово-мочажинные и грядово-озерково-мочажинные болота с выпуклыми рядами в центре. Вся провинция избыточно переувлажнена, однако, придолинные склоны ручьев и рек более дренированы. [Гвоздецкий, Криволицкий, Макунина, 1973]

Согласно ландшафтной карте Тюменской области, территория природного парка относится к среднетаежному подтипу, типу лесных ландшафтов, где занимает дренированные ландшафты плоской, местами пологоволнистой равнины с сосновыми лишайниковыми и кустарничково-зеленомошными лесами на подзолисто-элювиально-глееватых почвах. Большая часть территории парка относится к типу переувлажненных подтипу болотных ландшафтов. Лесные урочища – это преимущественно сосновые леса разных видов. [Атлас, 1971]

При написании работы была сформирована ландшафтная карта на территорию природного парка «Кондинские озера», которая представлена на рисунке 5. Условные обозначения к ландшафтной карте на территорию природного парка «Кондинские озера» отражена на рисунке 6.

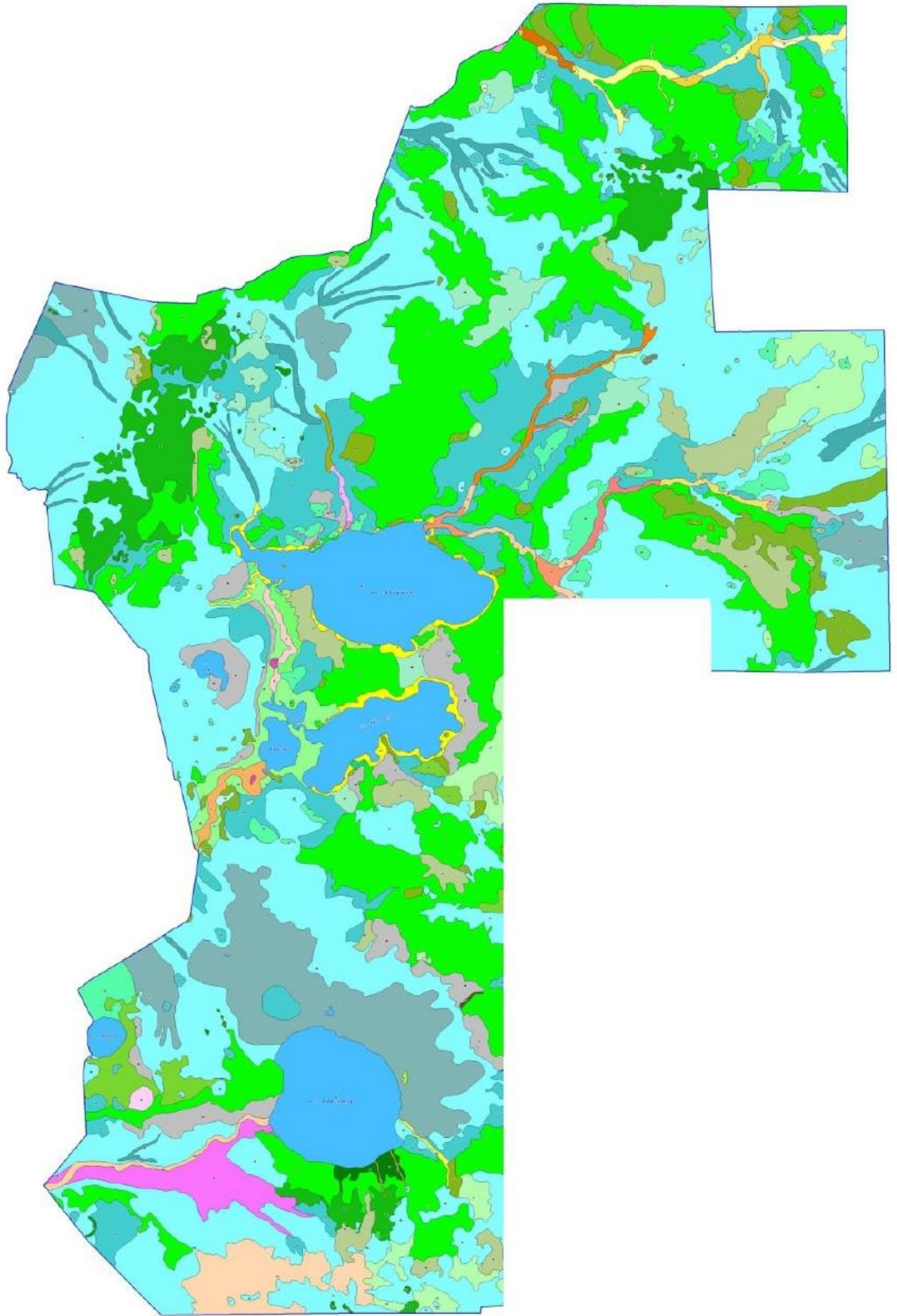


Рис. 5. Ландшафтная карта природного парка «Кондинские озера»

Основной единицей картографирования являются виды ландшафтных урочищ – совокупность доминирующих в ландшафте урочищ. Их рассматривают как объединения, обладающие однородностью протекающих в них процессов, близких по местоположению почвенно-растительным особенностям водного режима. Основопологающим признаком выделения выступает доминантность растительных сообществ и почв. Всего на картографируемой территории было выявлено 55 видов урочищ (перечень представлен в таблице 3), приуроченных к двум типам местности: пойменному и склону междуречной равнины.

Пойменный тип включает природные комплексы, связанные с деятельностью рек. В зависимости от микрорельефа поверхности поймы и степени её дренированности определяются условия для развития растительных сообществ и почв выделяются виды урочищ. В пределах слабонаклонных переувлажнённых участков формируются заболоченные берёзовые, ивово-осоковые и разнотравные луга на аллювиальных лугово-болотных почвах. В границах дренированных участков сформированы кедровые, кедрово-сосновые, кедрово-еловые, еловые леса на аллювиально-подзолистых почвах.

Остальная часть исследуемой территории занята природно-территориальными комплексами, относящимися к склону междуречной равнины. В пределах слабонаклонных участков располагаются сосново-еловые кустарничково-разнотравно-зеленомошные леса, сосново-кедровые зеленомошные леса на подзолистых почвах. На пологих участках располагаются березово-сосновые, мелколиственно-сосновые леса на дерново-подзолистых почвах.

На пониженных межрядовых пространствах, сложенных глинистыми, суглинисто-супесчаными отложениями, лежат болотные системы. Слабонаклонные недренируемые поверхности заняты рямом, верховыми кустарничково-сфагновыми болотами, бугристыми кустарничково-пушицево-сфагновыми болотами, с топиями выклинивания верховых мохово-сфагновых болот, с грядово-мочажинными кустарничково-травяно-сфагновыми

комплексами на верховых торфяных почвах. Плоскволнистые замкнутые поверхности в понижениях склона междуречной равнины заняты переходными моховыми на переходных торфяных почвах.

Таблица 3

Перечень выделенных урочищ

№ п/п	Наименование	Площадь, га	%
1	Наклонные дренируемые поверхности поймы с сосновыми с березой кустарничково-сфагновыми лесами на аллювиальных подзолистых почвах	19,49	0,044
2	Слабонаклонные участки поймы с ивняками с присутствием сосны кустарничково-осоковыми на аллювиальных лугово-болотных почвах	4,965	0,011
3	Слабонаклонные дренируемые поверхности поймы с мелколиственными осоково-злаковыми лесами на аллювиальных лугово-болотных почвах	2,717	0,006
4	Волнистые дренируемые поверхности поймы с сосновыми кустарничково-беломошными лесами с элементами пойменного крупнотравья на аллювиальных подзолистых почвах	6,147	0,014
5	Наклонные дренируемые поверхности поймы с кедрово-сосновыми с березой разнотравно-зеленомошными лесами на аллювиальных подзолистых почвах	34,3	0,078
6	Слабонаклонные дренируемые поверхности поймы с кедрово-еловыми с присутствием березы и сосны разнотравно-зеленомошными лесами на аллювиальных подзолистых почвах	78,96	0,180
7	Слабонаклонные дренируемые поверхности поймы с березовыми с присутствием сосны, кедра, ели и осины разнотравно-зеленомошными лесами на аллювиальных дерново-подзолистых почвах	55,33	0,126
8	Слабонаклонные дренируемые поверхности поймы с заболоченными березовыми с присутствием ивы злаково-осоково-зеленомошными лесами на аллювиальных лугово-болотных почвах	58,83	0,134

9	Слабонаклонные дренируемые поверхности поймы с заболоченными ивняками кустарниково-осоковыми на аллювиальных лугово-болотных почвах	82,5	0,188
10	Слабонаклонные дренируемые поверхности поймы с кедрово-сосновыми зеленомошными лесами на аллювиальных подзолистых почвах	33,72	0,077
11	Слабоволнистые дренируемые поверхности поймы с мелколиственно-темнохвойными лесами на аллювиальных дерново-подзолистых почвах	7,334	0,017
12	Пологие дренируемые поверхности поймы с заболоченными разнотравно-осоковыми с присутствием березы лугами на аллювиальных торфяно-болотных почвах	134,8	0,307
13	Слабонаклонные дренируемые поверхности поймы с заболоченными осоково-злаковыми лугами на аллювиальных лугово-болотных почвах	45,61	0,104
14	Слабонаклонные дренируемые поверхности поймы с елово-кедровыми с присутствием березы и сосны мелкотравно-зеленомошными лесами на аллювиальных подзолистых почвах	39,25	0,089
15	Слабонаклонные дренируемые поверхности поймы с кедровыми с сосной и березой разнотравно-зеленомошными лесами на аллювиальных подзолистых почвах	59,18	0,135
16	Пологие дренируемые участки склона междуречной равнины с кедрово-сосновыми с присутствием березы и ели кустарничково-разнотравно-зеленомошными лесами на дерново-подзолистых почвах	504,2	1,149
17	Приозерные слабонаклонные дренируемые поверхности с березовыми с присутствием ивы осоково-зеленомошными лесами на болотно-подзолистых почвах	217,6	0,496
18	Слабонаклонные дренируемые поверхности поймы с заболоченными злаково-осоково-мшистыми лугами на аллювиальных лугово-болотных почвах	37,13	0,085

19	Наклонные дренируемые участки поймы с разнотравно-злаковыми лугами на аллювиальных лугово-болотных почвах	2,233	0,005
20	Слабонаклонные дренируемые поверхности поймы с еловыми с кедром и сосной разнотравно-злаковыми лесами на аллювиальных подзолистых почвах	136,6	0,311
21	Слабонаклонные дренируемые поверхности поймы с березовыми с сосной и кедром разнотравно-зеленомошными лесами на дерново-подзолистых почвах	7,948	0,018
22	Пологонаклонный дренируемый приозерный участок склона междуречной равнины с разнотравно-злаковым лугом на луговых почвах	0,7162	0,002
23	Слабонаклонные дренируемые поверхности поймы с сосновыми с березой и кедром кустарничково-сфагновыми лесами на аллювиальных дерново-подзолистых почвах	20,16	0,046
24	Остров в озере с заболоченными ивняками кустарничково-осоковыми на аллювиальных лугово-болотных почвах	0,6186	0,001
25	Пологие поверхности ручьев с кедровыми с присутствием сосны, березы, ели разнотравно-зеленомошными лесами на аллювиальных подзолистых почвах	10,18	0,023
26	Слабонаклонные участки склона междуречной равнины с возобновляющимися вторичными мелколиственными лесами на дерново-подзолистых почвах	4,149	0,009
27	Повышенные хорошо дренируемые участки склона междуречной равнины с молодыми березово-багульниково-разнотравно-зеленомошными лесами на дерново-подзолистых суглинистых почвах	1 113	2,535
28	Слабонаклонные слабодренируемые поверхности нижней части склона междуречной равнины с заболоченными ивняками осоковыми на лугово-болотных почвах	356,6	0,812
29	Слабонаклонные слабодренируемые поверхности нижней части склона междуречной равнины с заболоченными ивняками с присутствием березы осоково-злаковыми на торфянисто-подзолистых оглеенных почвах	58,99	0,134

30	Повышенные хорошо дренируемые поверхности склона междуречной равнины с сосновыми кустарничково-беломошными лесами на подзолистых почвах	589,8	1,344
31	Слабонаклонные участки склона междуречной равнины с сосново-еловыми кустарничково-разнотравно-зеленомошными лесами на подзолистых почвах	5,971	0,014
32	Пологонаклонные дренируемые поверхности склона междуречной равнины с сосновыми кустарничково-беломошными лесами на подзолистых почвах	9 547	21,747
33	Повышенные дренируемые участки склона междуречной равнины с сосново-кедровыми зеленомошными лесами на подзолистых почвах	2,999	0,007
34	Слабонаклонные участки склона междуречной равнины с сосновыми зеленомошными лесами на подзолистых почвах	9,387	0,021
35	Возвышенные хорошо дренируемые участки склона междуречной равнины с сосновыми восстанавливающимися лесами на подзолистых почвах	710	1,617
36	Пологие дренируемые участки склона междуречной равнины с березово-сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-подзолистых почвах	3,565	0,008
37	Пологонаклонные слабо дренируемые участки склона междуречной равнины с заболоченными сосновыми сфагновыми лесами на подзоло-торфянистых почвах	46,65	0,106
38	Пологонаклонные дренируемые поверхности склона междуречной равнины с сосновыми с присутствием березы кустарничково-зеленомошными лесами на подзолистых почвах	30,43	0,069
39	Повышенные дренируемые участки склона междуречной равнины с сосновыми кустарничково-разнотравно-зеленомошными лесами на подзолистых почвах	247,3	0,563
40	Повышенные хорошо дренируемые поверхности склона междуречной равнины с гарями сосновых кустарничково-беломошных лесов на подзолистых почвах	4,603	0,010

41	Наклонные дренируемые поверхности склона междуречной равнины с сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на подзолистых почвах	344,6	0,785
42	Повышенные хорошо дренируемые участки склона междуречной равнины с молодыми березово-сосновыми багульниково-разнотравно-зеленомошными лесами на дерново-подзолистых суглинистых почвах	1 380	3,144
43	Пологие дренируемые поверхности склона междуречной равнины с темнохвойными зеленомошными лесами на подзолистых почвах	61,41	0,140
44	Пологие хорошо дренируемые поверхности склона междуречной равнины с зарастающими вырубками сосновых кустарничково-беломошных лесов на подзолистых почвах	1 255	2,859
45	Слабонаклонные дренируемые поверхности склона междуречной равнины с кедрово-сосновыми с присутствием ели зеленомошными лесами на подзолистых почвах	5,117	0,012
46	Пологие дренируемые участки склона междуречной равнины с мелколиственно-сосновыми кустарничково-разнотравными лесами на дерново-подзолистых почвах	637,7	1,453
47	Плоско-волнистые замкнутые поверхности в понижениях склона междуречной равнины с переходными моховыми болотами (аласами) на переходных торфяных почвах	32,51	0,074
48	Волнистые слабо дренируемые поверхности склона междуречной равнины с рямом на верховых торфяных почвах	1 132	2,579
49	Пологонаклонные поверхности склона междуречной равнины с открытыми переходными кустарничково-осоково-хвощово-сфагновыми болотами на переходных торфяных почвах	443,9	1,011
50	Открытые слабоволнистые недренируемые поверхности склона междуречной равнины с верховыми кустарничково-сфагновыми болотами на верховых торфяных почвах	14 150	32,232
51	Слабонаклонные дренируемые участки склона междуречной равнины с березово-сосновыми кустарничково-разнотравно-зеленомошными лесами на дерново-подзолистых почвах	1,628	0,004

52	Пологие дренируемые участки склона междуречной равнины с березовыми с сосной и лиственницей кустарничково-разнотравно-зеленомошными лесами на дерново-подзолистых суглинистых почвах	7,878	0,018
53	Слабоволнистые поверхности склона междуречной равнины с верховыми бугристыми кустарничково-пушицево-сфагновыми болотами с присутствием сосны на верховых торфяных почвах	3 753	8,549
54	Плоские недренируемые поверхности склона междуречной равнины с топями выклинивая верховых мохово-сфагновых болот на верховых торфяных почвах	590,2	1,344
55	Волнистые недренируемые поверхности склона междуречной равнины с грядово-мочажинными кустарничково-травяно-сфагновыми комплексами верховых болот на верховых торфяных почвах	2 255	5,137

Согласно ландшафтной карте природного парка «Кондинские озера» классификационный ряд выделенных нами комплексов, включает в себя следующие единицы: цикл развития, тип местности и тип урочища. Описание единиц представлено в таблице 4.

Таблица 4

Единицы классификации

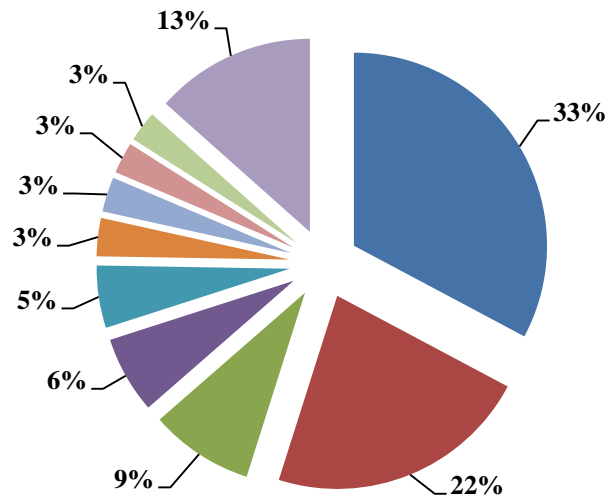
Долинно-придолинный цикл развития	Долинно-пойменный тип местности	Распространен в пределах пойм рек. Представлен русловыми, прирусловыми, центрально-пойменными и старичными урочищами. В прирусловых частях преобладают хвойно-мелколиственные леса и ивняковые заросли. Менее характерны урочища с луговыми, болотными и редколесными группировками.
	Придолинно-дренированный тип местности	Выявляется в пределах долин рек. Представлен плосковолнистыми придолинными поверхностями относительно или хорошо дренированными хвойно-мелколиственными лесами.

Цикл развития заторфованных междуречий	Озерный тип местности	Один из наиболее распространенных. Представляет собой сочетание урочищ акваторий среднеглубинных и мелких озер в торфяных берегах, низких приозерных террас с травяно-моховыми болотами и полосой приозерной осушки. Включает приозерные валы и гривы с древесной растительностью, заболоченные межозерные понижения и мелкую ручьевую сеть.
	Тип местности плоских низинных болот	Выявляется в центральных частях болотных массивов или в долинах рек. Характеризуется переувлажнением, непроходимостью и угнетенной (травяно-моховой) растительностью
	Грядово-озерково-мочажинный тип местности	Характерны урочища центральных заболоченных частей озерно-аллювиальных равнин с грядово-мочажинными болотами с сосново-сфагново-кустарничковыми сообществами по грядам и пушицево-мохово-кустарничковыми в мочажинах. Мочажины часто переувлажнены, заняты осоково-сфагновой и ситниково-сфагновыми группировками. По грядам характерны угнетенные сосновые редколесья с редкой примесью из березы.
	Тип местности верховых плоскобугристых болот	В краевых частях болотных массивов. Представлен урочищами плоскобугристых, наклоненных в сторону речных долин окраинных частей болотных массивов с сосновыми сфагново-кустарничковыми заболоченными лесами.
	Тип местности заторфованных долинообразных понижений	Выделяется на месте сброшенных или древних речных долин в различной стадии заболачивания.

Цикл развития ограниченно дренированных междуречий	Минерально-островной тип местности	Представлен сочетанием урочищ изолированных дренированных малоамплитудных повышений с сосново-кедровыми и сосново-березовыми лесами.
	Волнисто-западинный тип местности	Выделяется на слабо дренированных междуречных поверхностях.
	Плосковолнисто-холмистый тип местности	Выделяется на слабо дренированных междуречных поверхностях.
	Плосковолнистый тип местности	Характерен для приречных частей междуречий. Поверхность, как правило, полого наклонная в сторону речных долин, слабо или относительно дренирована сосново-березовыми лесами.
	Гривистый тип местности	Приурочен к повышениям среди дренированных плоскоместных поверхностей. Характеризуется сменой растительной формации по сравнению с основной поверхностью.

В результате анализа ландшафтной структуры было выявлено, что к основному виду урочищ относятся природно-территориальные комплексы, приуроченные к склону междуречной равнины. Среди них наиболее выделяются открытые недренируемые поверхности склона междуречной равнины с верховыми сосново-кустарничково-сфагновыми болотами на верховых торфяных почвах и пологонаклонные поверхности склона междуречной равнины с сосновыми кустарничково-беломошными лесами на подзолистых почвах. Эти типы урочищ можно назвать доминантными.

Соотношение выделенных урочищ представлено на рисунке 7.



- 50 - Открытые слабоволнистые недrenируемые поверхности склона междуречной равнины с верховыми кустарничково-сфагновыми болотами на верховых торфяных почвах
- 32 - Пологонаклонные дренируемые поверхности склона междуречной равнины с сосновыми кустарничково-беломошными лесами на подзолистых почвах
- 53 - Слабоволнистые поверхности склона междуречной равнины с верховыми бугристыми кустарничково-пушицево-сфагновыми болотами с присутствием сосны на верховых торфяных почвах
- 56 - Озера
- 55 - Волнистые недrenируемые поверхности склона междуречной равнины с грядово-мочажинными кустарничково-травяно-сфагновыми комплексами верховых болот на верховых торфяных почвах
- 42 - Повышенные хорошо дренируемые участки склона междуречной равнины с молодыми березово-сосновыми багульниково-разнотравно-зеленомошными лесами на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 44 - Пологие хорошо дренируемые поверхности склона междуречной равнины с зарастающими вырубками сосновых кустарничково-беломошных лесов на подзолистых почвах
- 48 - Волнистые слабо дренируемые поверхности склона междуречной равнины с рямом на верховых торфяных почвах
- 27 - Повышенные хорошо дренируемые участки склона междуречной равнины с молодыми березово-багульниково-разнотравно-зеленомошными лесами на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- Прочие

Рис. 7. Соотношение выделенных урочищ

Определение структуры ландшафта является основой для построения сеток линий стекания вод на территории. При построении сетки стекания используется система взаимосвязей между структурой ландшафта и направлениями течения воды.

ГЛАВА 3. РАЗМЕЩЕНИЕ НЕФТЕСОРБИРУЮЩИХ БОНОВ

В целях оптимального размещения складов нефтесорбирующих бонов для оперативного реагирования на возможные аварийные ситуации необходимо знать направления стока поверхностных вод, с которыми распространяются нефтяные загрязнения.

3.1. ФОРМИРОВАНИЕ СТОКА

Вода стекает по поверхности земли в виде отдельных тонких струй или ручейков, которые сливаются вместе, доходят до русел сначала временных водотоков, а потом образуют постоянные потоки, несущие свои воды в сформировавшемся русле. Сток, происходящий по поверхности земли, называется поверхностным или склоновым стоком. Сток, происходящий по русловой сети водосбора, называется русловым или речным. [Давыдов, 1973; Маслов, 2008]

Сток образуется в результате выпадения дождей или таяния снега и льда в горах, и проходит четыре фазы. Схема образования стока отражена на рисунке 8.

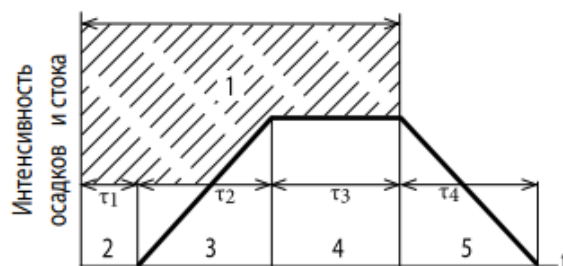


Рис. 8. Схема формирования поверхностного стока (заштрихованная часть — осадки, незаштрихованная часть — сток)

Для первой фазы характерно отсутствие стока, поскольку вся попадающая на поверхность вода расходуется на заполнение различных углублений почвы и на впитывание в почву. Согласно рисунку 6, при

продолжительности дождя t , длительность бессточной фазы составляет величину τ_1 . [Давыдов, 1973; Маслов, 2008]

Длительность второй фазы происходит от начала появления первых струек или ручейков поверхностного стока до момента подхода их к водному объекту. Эта фаза является началом поверхностного стока – фаза подъема τ_2 . [Давыдов, 1973; Маслов, 2008]

В течение третьей фазы (τ_3) происходит стекание вод со всей площади бассейна, идет поверхностный сток. Поглощение воды почвой постепенно уменьшается. Эта фаза заканчивается в момент прекращения поступления воды на поверхность. [Давыдов, 1973; Маслов, 2008]

Четвертая фаза (τ_4) представляет спад стока после прекращения поступления вод на поверхность и длится до полного прекращения стока. [Давыдов, 1973; Маслов, 2008]

Из вышеизложенного следует, что уменьшению стока на первых фазах его формирования способствуют резко выраженный микрорельеф и высокая впитывающая способность почвы.

3.2. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СТОК

Сток представляет собой сложный природный процесс, обусловленный влиянием комплекса физико-географических факторов и хозяйственной деятельности. Все факторы имеют большое число компонентов, роль и значение которых различно в формировании стока, поэтому их группируют с учетом влияния.

К первой группе относятся те факторы, которые оказывают влияние на создание стока (стокообразующие факторы), к которым относятся осадки и подземные воды. Осадки выступают основной частью круговорота воды в природе. Итогом длительного отсутствия осадков является прекращение стока и высыхание водоемов. Подземные воды, в свою очередь, питают водные объекты в течение года. В период длительного отсутствия осадков питание

водных объектов осуществляется только за счет этих вод, заключенных в водоносные горизонты. [Кузьминский, 2008]

Вторую группу образуют те факторы, которые непосредственно не участвуют в образовании стока, так как не создают приходной части водного баланса, но осуществляют участие в процессах перераспределения и изменения величины стока. Эту группу составляют такие климатические факторы, как испарение, температура воздуха и почвы, влажность воздуха. Также необходимо учитывать факторы подстилающей поверхности, к которым относятся характер рельефа, наличие озер, болот, лесов, гидрологическое и геологическое строение, почвы, а также хозяйственная деятельность. [Кузьминский, 2008]

Наибольшее значение отдается климатическим факторам, поскольку чем больше количество осадков и чем меньше испаряемость, тем выше должно быть увлажнение и тем значительнее может быть сток. Как было отмечено в главе 1, территория природного парка «Кондинские озера» отмечается значительное превышение выпадающих осадков над испаряемостью. Соответственно, увлажнение достигает достаточно высоких показателей, в связи с чем увеличивается и сток.

Влияние почвенного покрова на сток и его подземную и поверхностную составляющие осуществляется через процессы инфильтрации и испарения. В зависимости от сочетания тех или иных водно-физических свойств почв и определенного климата увеличивается или уменьшается то количество влаги, которое задерживается в верхнем слое почв и почво-грунтов зон аэрации. Возможно два варианта воздействия. [Давыдов, 1973]

Изменение водного баланса зависит от инфильтрационной и водоудерживающей способностей почв, при этом возможно два случая совокупного воздействия этих свойств. В первом случае инфильтрационная и водоудерживающая способности усиливаются параллельно. По мере усиления этих свойств непрерывно увеличивается расход на испарение и транспирацию. Поверхностный сток уменьшается, а расход на пополнение запасов грунтовых

вод увеличивается. Вторым случаем предполагается слабая инфильтрационная способность и высокая водоудерживающая. В данных условиях вся вода стекает по поверхности, вследствие чего не осуществляется пополнение запасов подземных вод. При высокой инфильтрационной и слабой водоудерживающей способностях вся вода, поступающая на поверхность, просачивается вглубь и расходуется на питание подземных вод. [Давыдов, 1973]

Геологическое строение определяет условия накопления и расходования подземных вод. В связи с этим литологический состав горных пород, характер их залегания и глубина водоупоров являются существенными факторами формирования стока, влияющими на его величину и распределение во времени. Наиболее отчетливо это влияние проявляется при наличии мощных горизонтов хорошо водопроницаемых рыхлых или трещиноватых пород. [Давыдов, 1973]

Влияние растительности на сток невелико. Растительный покров определяет шероховатость земной поверхности, что, в свою очередь, может либо ускорять сток, либо замедлять его. [Давыдов, 1973]

Наиболее влиятельным фактором является рельеф. Высота местности определяет годовую сумму осадков, температуру воздуха, от которых зависит изменение испарения и, соответственно, стока. [Давыдов, 1973]

Еще одним фактором, влияющим на сток является наличие либо отсутствие озер. Как правило, испарение с бассейна с озерностью больше испарения с безозерного бассейна, следовательно, сток с бассейна с озерностью меньше, чем с безозерного бассейна. [Давыдов, 1973]

В современных условиях широкого использования водных ресурсов и проведения различных антропогенных мероприятий хозяйственная деятельность воздействует как непосредственно на сток, так и на условия его формирования. Создание водохранилищ (иначе говоря, увеличение озерности) вызывает увеличение потерь воды на испарение, следовательно, и некоторое уменьшение стока. Распашка территорий, полевые лесонасаждения, мероприятия по повышению плодородия почв вносят изменения в структуру

водного баланса и тем самым влияют на сток, главным образом в результате изменений водно-физических свойств почв.

Также отрицательным действием на водный режим почв является нерегулируемый выпас скота. Продолжительное использование земель под выпас скота приводит к смене видового состава растительности, снижению ее продуктивности, разрежению дернины и уплотнению почвенного покрова. В результате чего ухудшается инфильтрация и создаются условия для увеличения поверхностного стока.

3.3. АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ СТОКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПРИРОДНОГО ПАРКА «КОНДИНСКИЕ ОЗЕРА»

На территории природного парка особое место в функционировании природной среды занимают болотные ландшафты, которые занимают большую часть территории. Они являются аккумуляторами атмосферной и грунтовой воды, участвуют в водообмене с окружающими ландшафтами. Водообмен болотных систем с окружающими ландшафтами происходит посредством поверхностного и грунтового стока.

Наличие сетки стекания позволяет видеть ход и направление стекающей влаги. Оптимальными масштабами для визуального построения сетки линий стекания являются такие, которые позволяют использовать одновременно структурные признаки микро- и макроландшафтов. Эти масштаб лежат в пределах от 1:17000 до 1:50000.

Сеткой линий стекания называется совокупность проведенных на плане линий, ортогональных к горизонталям поверхности водного объекта. Построение расчетной сетки линий стекания требует глубоких знаний структуры водных объектов. Для этого используют косвенные дешифровочные признаки, изображенные на аэроснимках объектов, так как сетки линий стекания не имеют прямого изображения на аэроснимке. В итоге при построении сеток линий стекания используется не непосредственное

изображение, а целая система предварительно обоснованных взаимосвязей между структурой ландшафта и направлениями течения воды в потоках. Следовательно, реакция растительного покрова на направление, количество и химический состав протекающих вод в пределах ландшафта, выражающиеся в определенных структурных формах, служит единственным критерием для установления направления течения вод.

В результате осуществления всех вышеизложенных действий получается расчетная сетка линий стекания, которая отражает направление стока на территории. Ее анализ по характеру стекания вод позволяет выделить следующие зоны:

- зона преимущественно фильтрационного стока в верхних горизонтах деятельного слоя представляет собой верховые болотные массивы. На ней линии стекания имеют преимущественно параллельную форму рисунка, что связано с расположением грядово-мочажинных комплексов, в которых стекание влаги в деятельном горизонте происходит перпендикулярно направлению гряд и мочажин;

- зона временной аккумуляции вод и формирования руслового стока. Это полоса заболоченных лесов и топей, подтопляемых весной в результате поступления талых вод с примыкающих верховых болот, а также за счет таяния местных снегов. В этой обводненной полосе оформляется русловой сток сначала в едва заметных понижениях, превращающихся далее в русла. Здесь форма рисунка линий стекания имеет очертания веерообразную, так как здесь сходятся потоки со всех болотных массивов;

- зона развитого руслового стока. Это полоса, дренированная сетью ручьев и рек. Здесь форма рисунка линий стекания имеет извилистый характер, так как сток поверхностных вод имеет поверхностный характер. В результате чего направление его будет зависеть от рельефа данной территории.

Таким образом, каждая зона имеет свои особенности форм рисунка линий стекания, которые в результате будут иметь разную длину. От длин линий

стекания зависят гидрологические характеристики, отражающие характер и распределение стока.

Наличие сетки стекания воды позволяет не только определить характер и распределение стока, но и наметить места для наблюдения за стоком. Карта направлений стока по территории природного парка «Кондинские озера» представлена на рисунке 9.

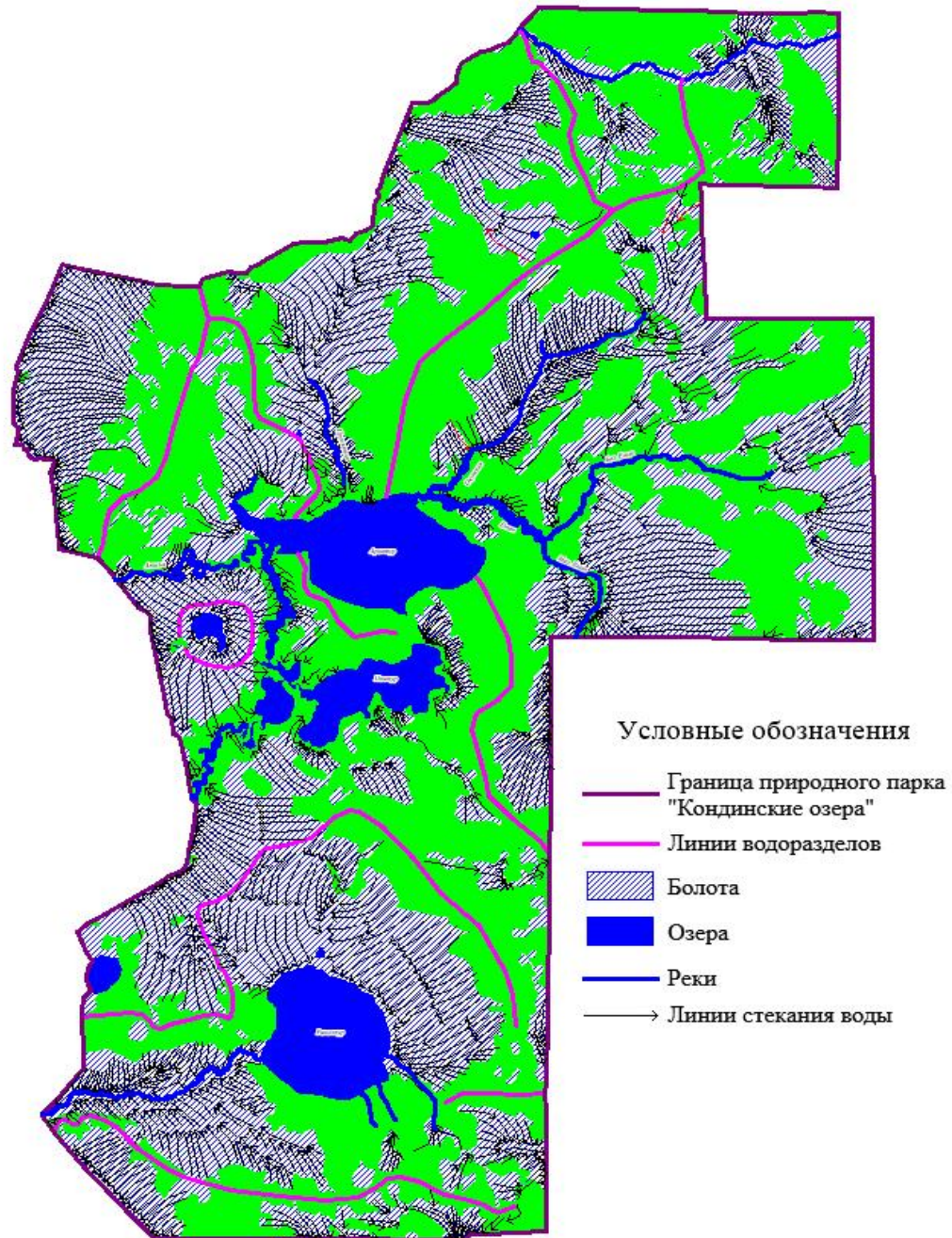


Рис. 9. Карта направлений стока по территории природного парка «Кондинские озера»

Для выявления наиболее уязвимых к нефтяным загрязнениям мест, была проанализирована антропогенная нагрузка территории природного парка «Кондинские озера». Установка нефтесорбирующих бонов необходима в тех местах, в направлении которых будет распространяться загрязнение в случае аварии.

В северной части территории природного парка, в зоне ограниченного природопользования, расположены площадки разведочного поискового бурения, кустовые площадки скважин, трубопроводы, линии электропередач, внутрипромысловые автодороги. Также территория включает участки, непосредственно примыкающие к объектам обустройства Тальниковского месторождения и испытывающие наиболее выраженное техногенное воздействие. [Постановление, 2015]

Проведение геологоразведочных и нефтегазодобывающих работ разрешается на основе лицензирования недр с учетом особенностей установленного природоохранного режима, при согласовании с администрацией природного парка, природоохранными службами и выполнении особых условий и требований по минимизации экологического ущерба. [Экологический портал Югры. URL: <http://aaningsitir.ru/areas/registry/8/4>]

Объекты обустройства Тальниковского нефтяного месторождения приводят к нарушению гидрологического режима болотных экосистем вследствие строительства линейных и площадных объектов, а также повышению уровня содержания углеводородов во всех природных средах и уничтожению экосистем вследствие аварий на объектах месторождения. [Экологический портал Югры. URL: <http://aaningsitir.ru/areas/registry/8/4>]

3.4. ХАРАКТЕРИСТИКА НЕФТЕСОРБИРУЮЩИХ БОНОВ

Боновые заграждения обеспечивают эффективность и оперативность локализации и ликвидации нефтяных загрязнений на поверхности водных объектов, а также на небольших глубинах.

Основными составляющими бонов являются сердечник, трубчатая оболочка и полимерные сорбирующие волокна. Сердечник представляет собой одну или несколько последовательно установленных герметичных емкостей, выполненных из полимерного материала, который обеспечивает плавучесть бона. Трубчатая оболочка состоит из синтетического материала и располагается вокруг сердечника. Полимерные сорбирующие волокна, пропитанные составом из микроорганизмов и биогенного питания с высокой деструктурирующей способностью к нефти и нефтепродуктам, соединяются с трубчатой оболочкой по длине, располагаясь с двух противоположных сторон от сердечника. [Соромотин, 2000]

Устройство нефтесорбирующего бона представлено на рисунке 10.

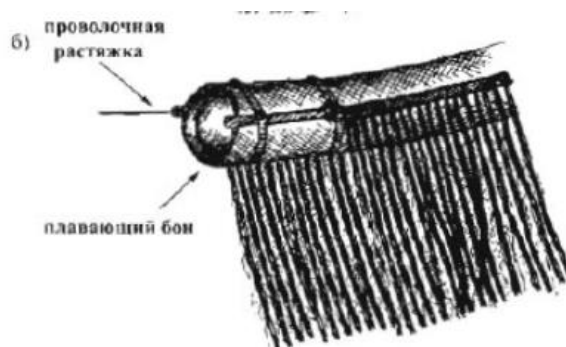


Рис. 10. Устройство нефтесорбирующего бона

3.5. УСЛОВИЯ УСТАНОВКИ НЕФТЕСОРБИРУЮЩИХ БОНОВ

Установка нефтесорбирующих бонов предполагает несколько последовательных этапов:

- гидрологический анализ территории и выбор створов, где установка наиболее эффективна; [Соромотин, 2000]

- разработка проектов для каждого створа; [Соромотин, 2000]
- установка системы; [Соромотин, 2000]
- контроль за эффективностью очистки воды; [Соромотин, 2000]
- демонтаж в осенний период и оценка состояния волокнистых насадок для выяснения возможности повторного использования. [Соромотин, 2000]

Этап гидрологического анализа включает процессы анализа водосборной сети на территории с выявлением водотоков, водосборная площадь которых подвержена техногенной нагрузке, изучения состояния и сроков эксплуатации нефтесборных коллекторов для прогнозирования аварийности и выбора створов, на которых необходима установка боновых заграждений. [Соромотин, 2000]

Этап разработки проектов для каждого створа включает описание места установки со схемой расположения, гидрологическую характеристику водотока, характеристику нефтяного загрязнения (концентрация нефтепродуктов в воде), схему установки боновых заграждений и описание бонов. [Соромотин, 2000]

Боновые заграждения располагаются поперек течения реки или водотока с небольшим прогибом, чтобы практически вся текущая вода проходила процесс фильтрации через волокна. Скорость течения в местах установки должна составлять от 0,1 до 1 метров в секунду, глубина водотока – от 0,2 до 0,8 метров. Линии бона устанавливаются параллельно друг другу. Расстояние между линиями определяют в пределах от полутора до трех метров, с учетом конкретных гидрологических условий. Количество таких линий зависит от степени загрязнения водного объекта. Длина волокнистых насадок должна составлять не менее 80 процентов максимальной глубины водотока. [Соромотин, 2000]

Схема установки боновых заграждений представлена на рисунке 11.



Рис. 11. Схема установки боновых заграждений

3.6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ МЕСТ УСТАНОВКИ НЕФТЕСОРБИРУЮЩИХ БОНОВ

Природный парк «Кондинские озера» отличается от других особо охраняемых природных территорий тем, что на его территории ведется нефтегазодобывающая деятельность.

Как было отмечено ранее, строительство линейных и площадных объектов, необходимых для обустройства месторождения, приводят к нарушению гидрологического режима болотных экосистем, а аварии на объектах месторождения являются фактором повышения уровня содержания углеводородов в природных средах и приводят к деградации или полному уничтожению экосистем и живых организмов.

Предполагается, что склады устанавливаются на сухих местах, в максимальной близости к водному объекту. Эффективным является размещение складов в тех местах, где сконцентрировано большое количество антропогенных объектов, а также в устьевых местах с целью контролирования нескольких водных объектов. В результате анализа карт направлений стока и антропогенной нагрузки в границах природного парка «Кондинские озера», было установлено, что склады нефтесорбирующих бонов следует установить:

- в местах слияния рек;
- в местах пересечения водных объектов с антропогенными объектами обустройства месторождения;
- в местах с высокой вероятностью аварийных ситуаций;
- в местах, где с одного склада будет возможность реагировать не несколько водных объектов.

Карта предполагаемых мест установки складов хранения бонов представлена на рисунке 12.

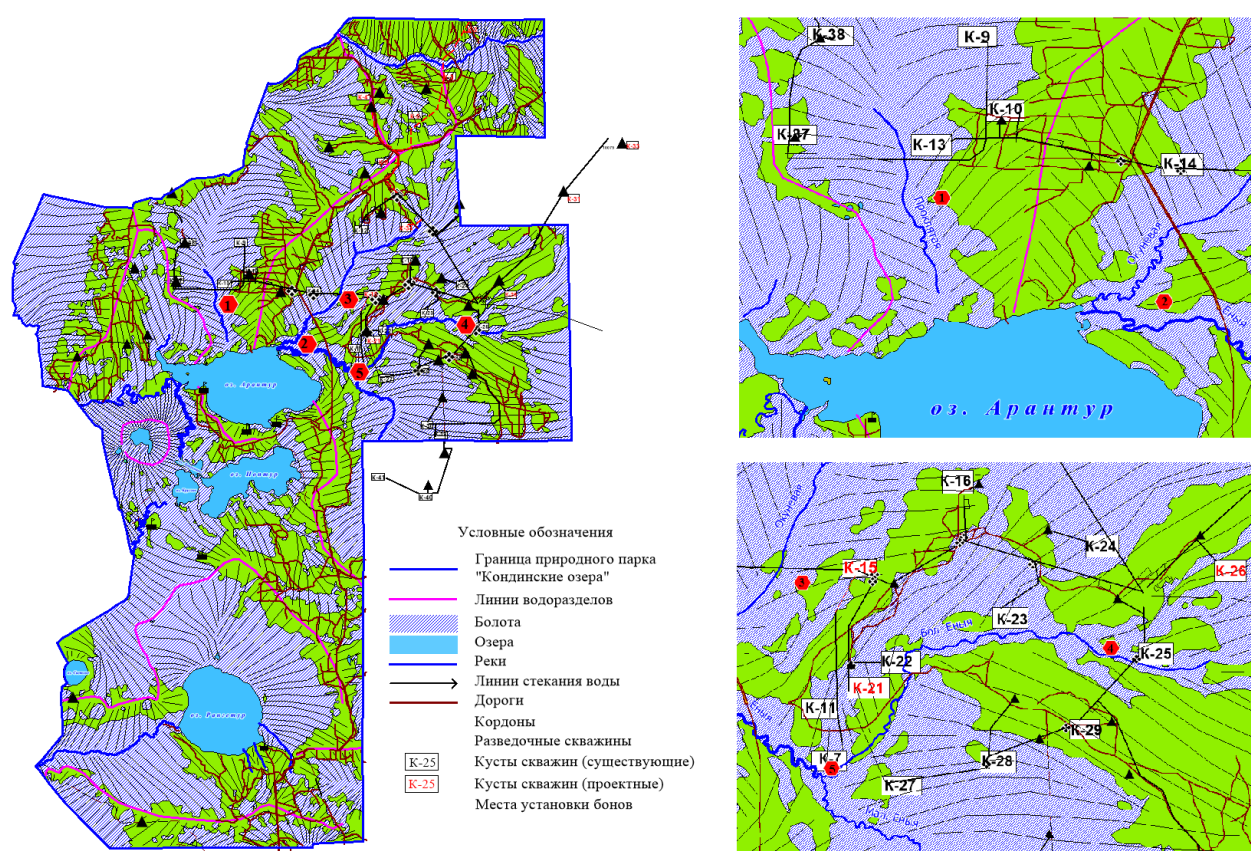


Рис. 12. Карта предполагаемых мест установки складов хранения бонов

Всего выявлено 5 предполагаемых мест установки складов хранения боновых заграждений, которые наиболее оптимально охватывают водные объекты, которые подвержены антропогенной нагрузке и направлены в сторону основообразующей системы озер природного парка.

Установка склада в пункте 1 предполагает оперативное реагирование при возможных аварийных ситуациях, влияющих на реку Проклятая. В окрестностях данной реки расположены существующие кусты скважин К-37, К-

38, К-13, К-10 и К-11. Сток с территории впадает в реку Проклятая и с ее течением попадает в озеро Арантур и при возможной аварийной ситуации, нефтяные разливы будут распространяться совместно с поверхностным стоком. Таким образом, установка склада боновых заграждений в пункте 1 дает возможность оперативного реагирования на загрязнения с кустов К-37, К-38, К-13, К-10, К-11 и внутрипромыслового трубопровода.

Основной сток по территории идет с восточной стороны в озеро Арантур по рекам Окуневая, Большая Енья и Малая Енья.

В окрестностях реки Окуневая отмечена значительная антропогенная нагрузка. Здесь размещены нефтепроводы, разведочные скважины, а также как существующие, так и проектируемые кусты скважин. Установка склада в пункте 3 необходима для реагирования на аварийные ситуации на кустах К-12, К-34, К-14, К-16 и К15.

На реку Большая Енья возможна нагрузка со множества кустов и внутрипромысловых трубопроводов. Склад в пункте 4 необходим для реагирования на аварийные ситуации на кустах К-24, К-26, К-25, К-21, К-22, К-29.

Склад в пункте 5 предполагает реагирование на аварийные ситуации на реках Большая Енья и Малая Енья. Здесь сосредоточено множество кустов, нефтепроводов, учитывается также влияние тех, которые расположены за пределами парка. При аварийной ситуации разлив нефти возможен с кустов К-11, К-21, К-22, К-27, К-28, К-30, К-39, расположенных за пределами парка К-40 и К-41, а также с внутрипромысловых трубопроводов.

Сток с рек Большая Енья и Малая Енья сосредотачивается в реке Енья, далее по течению добавляется сток с реки Окуневая и впадает в озеро Арантур. В месте схода стоков с вышеперечисленных рек предполагается установка основного склада (пункт 2). Установка склада в пункте 2 предполагает реагирование на аварийные ситуации на реках Окуневая и Енья, где нефтяные разливы возможны с кустов К-14, К-15, К-11, К-21, К-22, К-7, К-27, К-28, К-30, К-39, а также с внутрипромысловых трубопроводов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Загрязнение водных объектов нефтяными загрязнениями достигло максимального распространения, результатом чего является опасность экологического кризиса. Содержание нефтепродуктов в водах может составлять десятки миллиграммов на кубический дециметр. Нефтяные загрязнения обнаруживаются не только в пределах месторождений, но и за их пределами. Основное распространение нефтяных загрязнений происходит с течением воды.

Нефтяное загрязнение оказывает серьезное воздействие не только на сам водный объект, но и на содержащиеся в нем организмы. Растворимость нефти невелика, поэтому при попадании в воду, она либо оседает, загрязняя дно, либо создает пленку на поверхности. Нефтяная пленка препятствует проникновению света, атмосферного воздуха, нарушает процесс фотосинтеза, что в конечном результате приводит к уничтожению живых организмов водного объекта.

В результате написания работы были достигнуты поставленная цель и определенные для достижения цели задачи.

В результате анализа ландшафтной структуры было выявлено 55 типов урочищ. К основному виду относятся природно-территориальные комплексы, приуроченные к склону междуречной равнины. Среди них наиболее выделяются открытые недrenируемые поверхности склона междуречной равнины с верховыми сосново-кустарничково-сфагновыми болотами на верховых торфяных почвах и пологонаклонные поверхности склона междуречной равнины с сосновыми кустарничково-беломошными лесами на подзолистых почвах. Эти типы урочищ считаются доминантными.

При исследовании направлений стока по территории природного парка было выявлено, что сток распространяется от водоразделов в сторону рек.

Боновые заграждения являются качественным продуктом, который может предотвращать распространение нефтяных загрязнений на водных объектах.

Установка складов нефтесорбирующих бонов необходима в местах слияния рек, пересечения водных объектов с объектами обустройства

месторождения, с высокой вероятностью аварийных ситуации и в местах, где расположение склада позволит действовать в отношении нескольких водных объектов.

Результатом анализа карты направлений стока вод по территории природного парка и карты антропогенной нагрузки были выявлены уязвимые к нефтяным загрязнениям места и предложены оптимальные варианты размещения складов нефтесорбирующих бонов для оперативного реагирования на возможные аварийные ситуации. Всего предложено 5 мест размещения складов боновых заграждений. Предложенные 5 точек наиболее оптимально охватывают водные объекты, подверженные антропогенной нагрузке, и загрязнение которых приведет к загрязнению основообразующей системы озер природного парка «Кондинские озера»

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Давыдов Л.К. Общая гидрология: Учебник / Л.К. Давыдов, А.А. Дмитриева, Н.Г. Конкина. – Ленинград: Гидрометиздат, 1973. – 457с.;
2. Караваева Н.А. Почвы тайги Западной Сибири. М.: Наука, 1973. 167с.;
3. Кузин И.Л. Новейшая тектоника территории ХМАО. СПб: СПб-кая картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2002. 86 с.;
4. Кузьминский Р.А. Гидрология, гидрометрия и гидротехнические сооружения: Учебное пособие / Р.А. Кузьминский. – Москва: РГОТУПС, 2008. – 262с.;
5. Куприянова Е.И. Водный баланс Западносибирской равнины. М.: Наука, 1967. 64 с. ;
6. Марцинкевич Г. И. Ландшафтоведение: Пособие / Г. И. Марцинкевич. – Мн.: БГУ, 2005. – 200 с.: ил.;
7. Маслов Б.С. Гидрология торфяных болот: Учебное пособие / Б.С. Маслов. – Томск: Издательство Томского государственного педагогического университета, 2008. – 424с.;
8. Мильков Ф.Н. Физическая география учение о ландшафте и географической зональности. Воронеж: изд-во Воронеж, ун-та, 1986. 224 с.;
9. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д. Общая гидрология. М.: Высш. шк., 1991. 368 с.;
10. Хренов В.Я. Почвы Тюменской области: словарь - справочник. Екатеринбург: УрО РАН, 2002. 156 с.;
11. Будьков С.Т., Лезин В.А., География Тюменской области. Свердловск, 1989. 144 с.;
12. Воронов А.Г., Михайлова Г.М. Современная растительность /Атлас Тюменской области. М.: ГУГК, 1971. Ч.1.С.23;
13. Гаврилов И.П., Тонконогов В.Д. Почвенный покров. Атлас ХМАО-Югры. Том II. Природа и экология. Ханты-Мансийск - Москва, 2004. С. 77.;

14. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д. Общая гидрология. М.: Высш. шк., 1991. 368 с.;
15. Гвоздецкий Н.А., Криволицкий А.Е., Макунина А.А. Физико-географическое районирование Тюменской области. М.: МГУ, 1973. С. 86 -94.;
16. Земцов А.А., Мизиров Б.В., Николаев В.А. и др. Рельеф Западно-Сибирской равнины. Новосибирск: Наука, 1968. 192.с.;
17. Постановление первого заместителя главы администрации Советского района Ханты-Мансийского автономного округа № 234 от 22.06.1995 «Об организации историко-культурного парка «Кондинские озера». Советский, 1995;
18. Постановление Правительства Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 26.06.2015 № 188-п «О положении о природном парке «Кондинские озера», 2015;
19. Соромотин А. В. Методический регламент. Тюмень, 2000;
20. Атлас Тюменской области. Т.1.. М.-Тюмень: ГУГИК, 1971. Лист 1920, лист 25 (1,2);
21. Западная Сибирь. Природные условия и естественные ресурсы СССР. Отв. ред. Рихтер Г.Д. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 487 с.;
22. Научно-прикладной справочник по климату.Сер.3. Многолетние данные. Ч.1.-6. Тюменская и Омская области. СПб: Гидрометеоздат, 1998;
23. Ресурсы поверхностных вод СССР. Л.: Гидрометеоздат, 1973. Т. 15. Вып. 3.422 с.;
24. Экологический портал Югры. URL: <http://aaningsitir.ru/areas/registry/8/4>.