**Глава I. Физико-географическая характеристика Соловецкого архипелага**

1. Общие сведения

Формирование архипелага Соловецкие острова началось 9000 лет назад на одном из этапов образования Белого моря, когда после таяния крупного ледника произошло резкое поднятие грунта. По строению острова относятся к плитам древних платформ (участкам древних платформ, перекрытых осадочным чехлом). Соловецкий архипелаг расположен в юго-западной части Белого моря при входе в Онежский залив (см. Приложение 1 №2). Он состоит из множества островов. Наибольшие по площади: Большой Соловецкий, Анзер, Большая Муксалма, Малая Муксалма, Заяцкий (см.Приложение 1 №3). Площадь архипелага 347 км2

1. Геологическое строение

Все острова архипелага по тектоническому строению – плиты древних платформ (участки древних платформ, перекрытые осадочным чехлом). Плиты древних платформ - платформы с фундаментом докембрийского возраста (более 500 лет назад), перекрытые осадочным чехлом (см. Приложение 1 №7). Достигает мощности 35—45 км.

1. Рельеф

Рельеф Соловецких островов основан на ледниковых отложениях, которые были на Земле 20 тысяч лет назад, и на последующих процессах. Например, эрозия - разрушение горных пород и почв путем вымывания поверхностными водами (реки и пр.) и действием ветра; выветривание – изменение поверхности земли, почвы и отдельных видов минералов через химическое (действие воды и химикатов) и физическое (колебания температур, замерзание воды) воздействий. Наивысшая точка Соловецкого комплекса 86 метров - гора Вербокольская (см. Приложение 1 №4), которая расположена на острове Анзер. Далее по убыванию идет гора Поднебесная (см. Приложение 1 №5) - 80.3 метров (она же самая высокая точка Большого Соловецкого озера) и гора Секирная (см. Приложение 1 №6) - высота 73 метра (остров Большой Соловецкий). Благодаря исследованию Александра Александровича Иностранцева (1843-1919) известно, что гора Голгофа и Секирная гора основаны на ледниковых наносах, которые остались после Ледникового периода (палеозойская эра). Сам рельеф на островах неровный, преимущественно холмистый, а на западной и южной территории поверхность гористая. На Большом Соловецком острове можно выделить три главные зоны: первая - холмистый возвышенный пейзаж и озерная сеть; вторая (она же южная) – окруженная холмами, озерами и торфяными болотами впадина. Помимо двух главных вершин, которые были указаны ранее, на Большом Соловецком острове есть несколько хребтов и возвышенностей высотой от 25 метров до 60 метров. Например, Хлебные горы (на Восток от Кремля), Валдайские горы (на северо-запад от Кремля) и связь Сетных, Волчьих и Гремячьих гор (территории Красного озера). Направленность каждой возвышенности и котловины Большого Соловецкого озера одинаковая. Она зависит от направленности движения глетчера (нем. ледник). Дело в том, что ледник при таянии смещался с северо-запада на юго-восток, оставляя продольные гряды щебня и протягивая оси озер. Но далее (на центральной территории острова) ледник сначала поменял курс собственного движения на меридиональный. А на южной территории он снова сместился с северо-востока на юго-запад.

Разные острова Соловецкого комплекса имеют разный рельеф. Например, на островах Большой Заяцкий и Малый Заяцкий можно наблюдать равнинную местность без ярко выраженных холмов, низменностей озер и болот.

1. Климат

С самого формирования Соловецкие острова имели свой макроклимат. Отсутствие холодных и теплых течений говорит о том, что он не похож ни на погодные условия города Архангельска, ни на города Мурманска. На Соловецкий климат значительное влияние оказывают ветры. Количество ветреных дней в году в среднем равно 163, причем среднегодовая скорость ветра не ниже 6,8 м/сек. С марта по июль преобладают северо-восточные ветры, идущие через открытое пространство Белого моря между Мурманской и Архангельской областями. С августа по февраль на острова влияют теплые ветра с южного, западного и юго-западного направлений. Восточных ветров на Соловках никогда не бывает. Особо ветреные зоны находятся на берегу, середина острова защищена лесом. Но, как и в каждом регионе России и мира в целом, на Соловецких островах можно наблюдать природные катастрофы. Известны единичные случаи, когда на Соловецкие острова неожиданно обрушивались нетипичные для этого региона ураганы. В ночь на 1 июня 1962 года такой ураган достиг огромной силы. Жестокие порывы ветра сменились на мощный снеговой буран. Следы этой большой катастрофа до сих пор заметны даже в самых укромных уголках Большого Соловецкого острова (см. Приложение 2 №1). Близкое расположение к континенту и влияние на острова ветров западного переноса создают мягкий климат, близкий к континентальному, но и прямое воздействие северных потоков играет немаловажную роль в формировании климата.

Климатический пояс: умеренный умеренно континентальный. Снежный покров около 60 см, количество снежных дней в годы не превышает 200.

Испарение составляет менее 200 миллиметров за год, а испаряемость (максимальное возможное испарение на данной территории при данных метеорологических условиях) – 400 миллиметров. Коэффициент увлажнения больше одного.

На Соловецких островах присутствует островное распространение многолетней криолитозоны (верхний слой земной коры (почва) с сохранением подземного льда и температурой ниже или равной нулю не менее двух лет подряд) (см. Приложение 1 №9). Замерзание рек происходит только в ноябре, а их вскрытие и ледоход только в мае. На территории Соловецкого комплекса распространены болотные (по причине ледника) и арктические и тундровые (по причине природной зоны) почвы. Природная зона – тундровая.

Температурные определяются главным образом циркуляционными факторами. На неустойчивость погоды влияют атлантические и арктические воздушные массы. Среднегодовая температура равна 1,1°С. Среднесуточная зимняя составляет -10°С, летняя +17°С. Зимняя продолжительность светового дня составляет коло 4 часов, а летнего до 20 часов (это связано с тем, что Соловецкие острова находятся рядом с полярным кругом, и на этой территории можно наблюдать такое явление, как полярные ночи и полярные дни). Самый холодный месяц – февраль, самый жаркий – июль. Зимой на Соловках большие колебания температур (в 2015 года они составляли от +1° до -20°С) Но самая холодная зима была в 1893 году. Абсолютный минимум был зафиксирован в феврале. Самая низкая зафиксированная температура составила -36,5°С. Среднесуточная летняя температура - 12,9°С. В июле 2016 года была зафиксирована аномальная жара, рекорд составил 23°С.

Атмосферное давление для июля примерно равно 755-760 мм рт.ст., для января – 765-770 мм рт.ст. Среднегодовое количество осадков 300 мм.

На Соловецких островах существует свой признанный индикатор определения начала весны. Смена времени года считается с того дня, когда температура воздуха в 13 часов дня переходит через 0°С, наступает радиационная оттепель, начинается разрушение снежного покрова. Наступление весны и сам сезон делят на две фазы. Первая (март-апрель) характеризуется медленным таянием снежного покрова, сильным промерзанием почвы (обычно до конца марта). Эти процессы обычно происходит до перехода среднесуточных температур через 0°С. Водоемы находятся подо льдом до конца апреля. Биофенологическим индикатором прихода весны является волна прилёта птиц (зябликов, пеночек и скворцом). Далее, с апреля по март, наступает второй и заключительный период. На Соловецких островах полный переход температур выше 0С наступает только в конце марта. Также, вторая подфаза характеризуется отмерзанием почвы, редкими осадками (суммарно до 11 мм) и вскрытием рек. После полного схода снежного покрова наступает период просыхания и прогревания. Появляются признаки жизнедеятельности растение (в том числе сокодвижение у березы). Цветущих растений еще нет. Наступает заключительный этап прилета и пролета птиц (утка-кряква, белая трясогузка) и пробуждение от спячки таких животных, как бурундук, барсук. У зайцев и лисиц появляется потомство. Полный переход в лето осуществляется с озеленением территории

1. Внутренние воды

Помимо того, что Соловецкие острова омываются Белым морем, на них находятся Таким образом, на архипелаге насчитывается около 562 озер. Большая часть из них находится на Большом Соловецком острове – 503 водоема (см.Приложение 1 №3). Из-за большого количества озер, у некоторых из них нет названий. Но даже и у тех, что получили имена, они неоднократно менялись. Например, озеро Питьевое прежде называлось Даниловым, затем Сплавным, озеро Белое переименовали в Красное, Крестоватое - в Комсомольское, Игуменское - в Биосадское, Чудотворное - в Пригубное, озеро Святое стало Кремлевским.

Не менее важную роль на Соловецких островах (главным образом на острове Большом Соловецком) играет озёрно-канальная система (см. Приложение 1 №10). Она создавалась в XVI веке под руководством игумена Филиппа. Жители островов – крестьяне и монахи – сами выкапывали каналы и соединяли озера в единую систему. Основная цель этой системы была проста – близость питьевой проточной воды к поселению и к монастырю. В итоге каналами объединили 78 озёр с ближайшим к поселению – Святым. Из него по подземному каналу вода подавалась на территорию монастыря. Поступившую воду использовали как в бытовых целях, так в технических - для водоснабжения, она приводила в движение мельничные жернова, а затем выводилась в море через шлюз. Шлюз и озерно-канальная система в целом до сих пор используется монахами монастыря.

Помимо этой "питьевой системы" в конце XIX — начале XX веков была сооружена еще одна озерно-канальная система (действующее название - "судоходная"). Причиной создание данной системы стала необходимость увеличения притока воды в Святое озеро для увеличения производительности водяной мельницы и строительства гидроэлектростанции. Сейчас на острове можно насчитать около 20 локальных озерно-канальных систем, главная из которых – система Святого озера.

1. Растительный и животный мир

Флора Соловецких островов насчитывает около 548 видов растений (см. Приложение 2 №3). Среди них в прибрежной полосе наблюдаются богатые плантации водорослей, среди них ламинария, фукус, анфельция, которые имеют промышленное значение. На островах (в большей степени в лесной зоне Большого Соловецкого острова) можно встретить таких птиц, как: чайка, кулик, атлантический чистик, крачка, кряква, гагара, турухтан, белая куропатка, гоголь, дрозд, юрок, синица, дятел, овсянка, глухарь, клёст, рябчик, ястребиная сова. Островная фауна не так разнообразна: белки, зайцы, лисы, северные олени. Очень большой популярностью, особенно среди туристов, пользуется Беломорская белуха (эндемик Белого и Баренцева морей) (см. Приложение 1 №11). Морская фауна относительно разнообразна. В озёрах водится окунь, плотва, щука, налим. В Белом море и Онежской губе обитают нерпа, морской заяц, гренландский тюлень, сельдь. На островах не так много растений, преимущественно елово-сосновые виды, но на отдельных островах можно увидеть карликовые березы. Сложно не заметить таежные травы и ягоды: морошка, брусника и клюква.

Также большая часть, привезенных с материка и других стран, находятся в Ботаническом саду на Большом Соловецком острове.

1. Особенности территории

Соловецкие острова находятся всего в 165 километрах от северного полярного круга, по этой причине в весенне-летнее время (март-август) там можно наблюдать полярные дни (ночью солнце всегда видно за горизонтом, и появляются только сумерки), а с сентября по февраль – полярные ночи, круглые сутки не видно солнца. По этой же причине в осенне-зимнее время нередко можно увидеть присущее только северному полярному кругу явление – полярное сияние.

1. Освоение человеком

На островах до середины ХХ века не было коренного населения, не сложились и топонимические традиции. Первое освоение Архипелага человеком произошло в эпоху позднего мезолита. В III тысячелетии до н.э. моряки, которые занимались промысловым выловом рыбы, наткнулись на Соловецкие острова и начали их освоение, продолжавшееся вплоть до Средневековья. История освоения островов человеком делится на два периода: домонастырский и монастырский. Были найдены неолитические артефакты обработанные сверленным каменным топором и керамическими предметами, напрямую связанными с берегами Северной Двины, которые относятся ко II и I тысячелетию до н. э. Существуют свидетельства пребывания саамов и карелов на острове Анзер в домонастрыском периоде. В XIII веке острова были захвачены славянскими колонистами, а в XV веке Люди стали жить под руководством карельского рода Ховры Тойвутовой. Датой основания монашеского поселения считают 1436 год, когда на остров приехали монах Совватий, приподобный Герман и преподобный Зосима. Через 30 лет на острове отстроили 3 первых церкви: Преображенскую, никольскую и Успенскую. В XVII был возведен Соловецкий монастырь. 1923 год – год образования одно из первых советских концлагерей – С.Л.О.Н (Соловецкий Лагерь Особого Назначения), который в 1937 году был реорганизован в тюрьму, а в 1939 ликвидирована. В 1992 году ЮНЕСКО включило Соловецкий историко-культурного комплекс в список Всемирного наследия. В 1995 году комплекс попал в Государственный свод особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации.