

7. БАРЕНЦЕВО МОРЕ

7.1. Общая характеристика

Баренцево море – окраинное море Северного Ледовитого океана, расположенное между северным берегом Европы и островами Шпицберген, Земля Франца-Иосифа и Новая Земля. В южной части сообщается с Карским морем проливом Карские ворота, с Белым – проливами Горло и Воронка. Берега преимущественно фьордовые, высокие, скалистые, сильно изрезанные, восточнее п-ова Канин низкие и слабо изрезанные. Площадь моря составляет 1424 млн. км², объем – 316 тыс. км³, средняя глубина – 222 м, наибольшая – 600 м. Годовой речной сток равен около 163 км³/год. Климат полярный морской.

Море находится под сильным влиянием теплых вод течения Гольфстрим, поэтому южная и западная его части не замерзают. Температура воды на поверхности зимой составляет 0-5⁰С, летом на юге 8-9⁰С, в центральной части 3-5⁰С, на севере 0⁰С. Вертикальное распределение температуры зависит от распределения атлантических вод, интенсивности зимнего охлаждения и рельефа дна. В юго-западной части моря температура плавно понижается ко дну. На северо-востоке моря зимой температура понижается до горизонта 100-200м, а затем снова повышается ко дну. Летом невысокая температура поверхностных вод понижается до глубины 25-50 м (до - 1,5⁰С). В слое 50-100 м температура повышается до -1⁰С, а затем ко дну - до 1⁰С. Между горизонтами 50 и 100 м располагается холодный промежуточный слой. В результате обтекания глубинными атлантическими водами подводных возвышенностей над ними образуются "шапки холода", характерные для банок Баренцева моря.

Соленость составляет на юго-западе 35‰, на севере 32-33‰. Вертикальное распределение солености характеризуется ее увеличением от 34‰ на поверхности до 35,1‰ у дна. Сезонные изменения вертикального хода солености выражены довольно слабо. Глубина проникновения вертикальной зимней циркуляции составляет 50-75 м. Выделяются следующие водные массы: поверхностные атлантические воды с повышенными температурой и соленостью; поверхностные арктические воды с пониженными температурой и соленостью; прибрежные воды, поступающие из Белого моря, Норвежского моря и с материковым стоком. Последние характеризуются летом высокой температурой и низкой соленостью, а зимой низкими температурой, и соленостью.

Общий характер поверхностной циркуляции – циклонический. Приливы полусуточные, достигают высоты 6,1 м и вызываются главным образом атлантической приливной волной. Хорошо выражены сгонно-нагонные колебания уровня моря у Кольского побережья (до 3 м) и у Шпицбергена (порядка 1 м).

Баренцево море – ледовитое, но никогда полностью не замерзает. Наблюдаются льды местного происхождения. Ледообразование начинается в сентябре, а к концу лета ото льда очищается все море за исключением районов, прилегающих к Новой Земле, Земле Франца-Иосифа и Шпицбергену. Мощность ледяного покрова не превышает 1 м. Припай в море развит слабо, преобладают плавучие льды, в том числе айсберги.

7.2. Загрязнение вод Кольского залива

Основными источниками загрязнения Баренцева моря является вынос загрязняющих веществ антропогенного происхождения с речным стоком с берега, а также перенос их морскими течениями из сопредельных морей а также в результате водообмена с наиболее загрязненными губами и заливами, куда производят сброс загрязненных вод предприятия и организации Мурманской области. В 2008 г. в морские воды было сброшено 72,0 млн.м³ сточных вод (табл. 7.1).

В Кольский залив осуществляется сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод флотов и береговых предприятий различных ведомств, расположенных на его берегах. Основными предприятиями, сбрасывающими сточные воды являются: ГОУП

«Мурманскводоканал», МУП «Североморскводоканал», ОАО «Мурманский морской рыбный порт», ОАО «Мурманский морской торговый порт» и ФГУП «Водоканал» МО РФ г. Полярный.

По данным статистической отчетности предприятий в 2008 г. в Кольский залив Баренцева моря было сброшено 61,4 млн.м³ сточных вод, из них 43,5 млн.м³ (71%) без очистки. Со сточными водами в Кольский залив было сброшено около 6,0 тыс.т органических веществ (по БПК₅), более 4,0 тыс.т взвешенных веществ, 23 т нефтепродуктов, 567 т жиров, более 31 т железа и другие загрязняющие вещества.

Таблица 7.1.

Поступление загрязняющих веществ в Кольский залив Баренцева моря в 2008 г.

Сброшено сточных вод, тыс.м ³ /год		Сброшено загрязняющих веществ, тонн						
Всего	без очистки	БПК ₅	НУ	Взвеш. в-ва	Сухой остаток	СПАВ	Железо	Жиры
61388	43462	5386	23,0	4361	6061	30,26	31,3	567

В 2008 г. Мурманский УГМС выполнил шесть гидрохимических съемок на водпосту в торговом порту г. Мурманск. **Нефтяные углеводороды** присутствовали в морских водах в растворенном виде и в виде пленки на поверхности воды. Во всех отобранных пробах содержание НУ было выше 1 ПДК, изменяясь в пределах 0,07 до 0,50 мг/л (1-10 ПДК). Среднее за год содержание НУ было выше 4 ПДК. Среднее содержание суммы **фенолов** составляло 0,26 мкг/л, а максимальное 0,76 мкг/л (орто-крезола) наблюдалось в январе. Содержание **детергентов** было в пределах нормы, изменяясь в пределах от 10 до 37 мкг/л. Концентрация **взвешенных веществ** колебалась в пределах от 1 до 5 мг/л. В водах залива присутствовали хлорорганические **пестициды**. Содержание линдана составляло 0,2-0,7 нг/л, гексахлорана – 0,3-3,3 нг/л, ДДТ – ниже предела обнаружения использованного метода химического анализа.

Содержание **фосфатов** в водах залива в районе водпоста в среднем составило 129 мкг/л, предел колебаний - от 46 до 348 мкг/л. Концентрация аммонийного **азота** в течение года изменялась в пределах от 144 до 548 мкг/л. Концентрация органических веществ по **БПК₅** практически не изменилась по сравнению с прошлым годом и составила 1,85 мгО₂/л.

Воды акватории порта были загрязнены тяжелыми **металлами**. Средняя за год концентрация на водпосту составляла: меди – 6,3 мкг/л, никеля – 2,17, свинца – 0,8, марганца – 10,8, железа – 265 и кадмия – 0,06 мкг/л. Максимальная концентрация меди составила 8,4 мкг/л (1,7 ПДК); железа – 450 мкг/л (9 ПДК); марганца – 22,0 мкг/л (0,4 ПДК). Содержание ртути изменялось в диапазоне от значений ниже предела обнаружения до 0,02 мкг/л.

Кислородный режим в течение года был в норме. Содержание растворенного кислорода изменялось в диапазоне 7,48–8,62 мг О₂/л, составив в среднем 7,99 мг О₂/л.

По ИЗВ (2,14) качество вод в районе водпоста г. Мурманск оценивается V классом - "грязные".

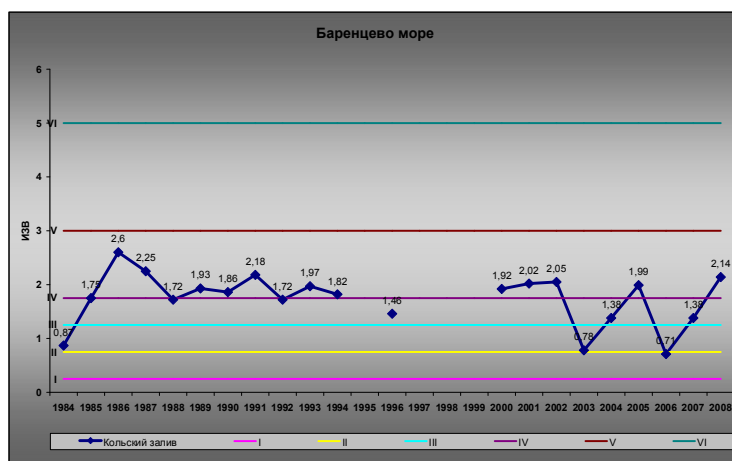


Рис. 7.1. Динамика индекса загрязненности вод (ИЗВ) в водах Кольского залива в период 1984–2008 гг.