

6. БЕЛОЕ МОРЕ

6.1. Общая характеристика

Белое море относится к внутренним морям Северного Ледовитого океана. На севере соединяется с Баренцевым морем проливами Горло и Воронка. Площадь моря составляет 87 тыс.м², объем воды - 6 тыс.м³, средняя глубина – 67 м, а наибольшая – 350 м. Северо-западные берега высокие и скалистые, юго-восточные - пологие и низкие, береговая линия сильно изрезана. Рельеф дна сложный. Годовой речной сток в среднем составляет 215 км³.

Климат субарктический с чертами как морского, так и континентального.

Средняя температура воды летом обычно составляет 6...15⁰С, зимой - ниже 1⁰С. Горизонтальное распределение температуры воды на поверхности моря характеризуется большим разнообразием и значительной сезонной изменчивостью. Зимой близкая к поверхностной температура наблюдается в слое до 30-45 м глубины. Глубже, в образовавшемся вследствие летнего прогрева теплом промежуточном слое, температура несколько повышается до горизонта 75-100 м, а затем снова понижается. С глубины около 130-140 м и до дна она постоянная в течение всего года и составляет 1,4⁰С. Весной поверхность моря прогревается до глубин примерно 20 м, а далее следует резкое понижение температуры до 0⁰С на горизонте 50-60 м. Летом толщина прогретого слоя увеличивается до 30-40 м.

Средняя соленость вод моря составляет 29‰. Опреснение распространяется до глубины 10 – 20 м. Глубже соленость сначала резко, а далее плавно увеличивается до дна. Горизонтальное распределение значений солености крайне неравномерное, минимумы (около 10-12‰) приурочены к заливам, а максимумы (34,5‰) обычно фиксируются в Бассейне. Устойчивая вертикальная стратификация исключает развитие конвекции на большей части моря ниже горизонтов 50-60 м. Несколько глубже (до 80-100 м) вертикальная зимняя циркуляция проникает вблизи Горла, где этому способствует связанная с приливами интенсивная турбулентность. Ограниченная глубина распространения вертикальной зимней циркуляции является характерной особенностью Белого моря.

В море обычно выделяют несколько водных масс: баренцевоморские воды, опресненные воды вершин заливов, глубинные воды Бассейна и воды Горла.

Общий характер горизонтальной циркуляции вод моря - циклонический. Скорости течений составляет 10-15 см/с. Хорошо выражены приливы, которые имеют правильный полусуточный характер. Максимальная высота приливов (до 10 м) наблюдается в Мезенском заливе.

Зимой море покрывается льдом мощностью до 40 см; 90% льдов плавучие.

6.2. Кандалакшский залив

Данные об источниках загрязнения морских вод в 2008 г. предоставлены отделом водных ресурсов по Мурманской области Двинско-Печорского водного бассейнового управления. В Кандалакшский залив Белого моря поступают сточные воды 7 предприятий; наиболее крупные из них - ЗАО «Кандалакшский морской торговый порт, ОАО «Кандалакшский алюминиевый завод СУАЛ», ЗАО «Беломорская нефтебаза», ГОУП «Кандалакшаводоканал», ГОУЭП «Кандалакшская теплосеть», ОСП Князегубский рыболовный завод и ООО Центр коммунальных услуг «Лувеньга». В 2008 г. в залив было сброшено более 10,8 млн.м³ сточных вод, в т.ч. загрязненных без очистки – 0,4 млн.м³ (4%). Со сточными водами в воды залива поступило 110 т органических веществ (по БПК₅), 110 т взвешенных веществ, а также нефтепродукты и другие загрязняющие вещества.

В 2008 г. Мурманский УГМС выполнил регулярные гидрохимические наблюдения шесть раз в год на водпосту в торговом порту г. Кандалакши. Содержание нефтяных углеводородов составляло 0,02-0,08 мг/л, превышая допустимый уровень в одной отобранной в августе пробе. Концентрация фенолов составляло 0,09-0,29 мкг/л (0,3 ПДК).

Концентрация аммонийного азота составляла 7-39 мкг/л. Содержание легкоокисляемых органических веществ в воде по биохимическому потреблению кислорода БПК₅ было в пределах нормы.

Концентрация металлов изменялась в следующих пределах: медь – 4,3-7,7 мкг/л, никель – 2,6-8,5, свинец - 0,5-3,9, железо – 43-152, марганец – 4,5-10,2 и кадмий – 0,02-0,11 мкг/л. Превышение ПДК было отмечено по содержанию ртути во всех пробах, меди - в 4 пробах, железа – в 3 пробах. Среднее за год содержание меди и железа зафиксировано на уровне ПДК, ртути – выше 3 ПДК.

Кислородный режим воды в заливе был удовлетворительным. Содержание растворенного кислорода в воде изменялось от 7,03 до 9,43 мгО₂/л. Индекс загрязненности вод по наблюдениям в 2008 г. составил 0,81. Качество вод в торговом порту оценивается III классом, «умеренно загрязненные» (рис. 6.1, таб. 6.1).

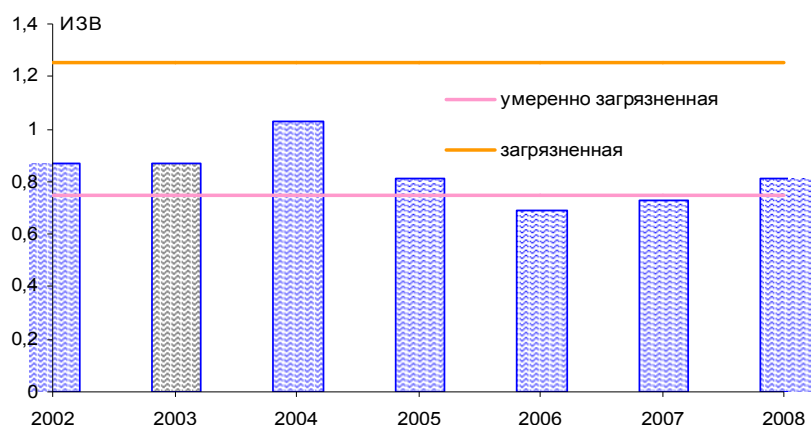


Рис. 6.1. Динамика качества вод акватории порта Кандалакша в Кандалакшском заливе Белого моря в 2002-2008 гг.

Таблица 6.1.

Оценка качества вод по ИЗВ в Кандалакшском заливе Белого моря в 2006-2008 гг.

Район моря	2006 г.		2007 г.		2008 г.		Содержание ЗВ в 2008 г. (в ПДК)
	ИЗВ	класс	ИЗВ	класс	ИЗВ	класс	
торговый порт г. Кандалакши	0,69	II	1,0	III	0,81	III	НУ max – 1,6; фенолы max – 0,3; медь max – 1,5; ртуть max – 3