

ЛЕДОВЫЕ УСЛОВИЯ В АЗОВСКОМ МОРЕ И КЕРЧЕНСКОМ ПРОЛИВЕ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД 2006–2007 ГГ.

P.B. Боровская

Южный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии
г. Керчь, ул. Свердлова, 2
E-mail: yugniro@kerch.com.ua

В предлагаемой статье представлены сведения о некоторых особенностях ледовой обстановки Азовского моря и Керченского пролива в зимний период 2006–2007 гг., выявленных по материалам спутникового мониторинга. Установлен тип зимы и выполнен сравнительный анализ с климатическими данными.

Введение. Азовское море находится в умеренных широтах и, в целом, относится к типу замерзающих морей с сезонным ледовым покровом. Оно мелководно. Глубина моря в открытой части не превышает 12–13 м, глубины при входе в Таганрогский залив 7–10 м [1–3]. Значительная часть акватории моря в холодное время ежегодно покрывается льдами, что определенно влияет на биологическую продуктивность водоема, вызывает сложность и реальную опасность для гидротехнических сооружений, судоходства и промысла. Таким образом, среди многих проблем исследования Азовского моря и Керченского пролива одной из наиболее актуальных является изучение его ледовых условий.

В настоящее время ледовый режим бассейна достаточно изучен [2–8]. Наиболее полное описание выполнено в коллективной монографии Севастопольского отделения ГОИН [2]. Непосредственно автором были обобщены и выявлены отличительные особенности ледовых условий за последние 15 лет [4–8]: это формирование и развитие льда, характеристика припая, дрейф ледовых полей, разрушение и таяние льдов, тенденция многолетней изменчивости, особенности ледовых условий вдоль основных трасс плавания.

Материалы и методика. Для исследования ледовых условий в зимний период 2006–2007 гг. был использован массив снимков с искусственных спутников Земли

серии NOAA как в тепловом, так и видимом диапазонах. Эти данные получены станцией приема «Su-8» (фирма «Furuno»), установленной в ЮгНИРО (г. Керчь), где осуществлялся ежедневный спутниковый мониторинг состояния поверхности Азовского моря и Керченского пролива с октября 2006 г. по апрель 2007 г. К исследованиям были приобщены данные прибрежных наблюдений и сведения проходящих судов.

Дешифровка информации по льдам на спутниковых снимках проводилась с использованием существующих методик [9–10].

Обсуждение результатов. Первая половина зимнего периода 2006–2007 гг. была очень теплой. Аномалии температуры воздуха в Керчи в ноябре – январе составляли соответственно 0,2; 1,5; 5,5 °C. Погоду определяли преимущественно атлантические циклоны. Особенно ярко эти процессы проявлялись в январе 2007 г. В этот период высотная фронтальная зона над северным полушарием располагалась преимущественно в широтном направлении от северной Атлантики до Центральной Сибири, что нехарактерно для зимы. Поэтому атлантические циклоны один за другим перемещались по северу Европы далеко за Урал, препятствуя проникновению холодного воздуха с Арктики. Образование первичных форм льда в Азовском море началось 31 января 2007 г. в прибрежной зоне Геническа в результате прохождения фронта и понижения температуры воздуха до 4 °C мороза. 3 февраля ледяное сало сплошностью 10 баллов образовалось в районе Мариуполя. 8–9 февраля в Таганроге отмечалась склянка. 10 февраля исследуемая акватория попадает в теплый сектор атлантического циклона. Море очистилось от льда и повторное его образование началось 19 февраля в районе Таганрога (сало 1 балл). 21–22 февраля в тыл уходящего атлантического циклона смешается холодная воздушная масса. Отмечается понижение температуры воздуха 23–27 февраля до 3–8 °C мороза. 23 февраля в Таганрогском, Ясенском заливах, а также в Ахтарском лимане образовался темный нилас и сало сплошностью 3–10 баллов. К 25 февраля практически все мелководные бухты были покрыты первичными формами льда сплошностью 6–10 баллов. Наибольшее количество льдов наблюдалось

27–28 февраля: практически полностью покрылся льдом Таганрогский залив. Западная его граница доходила до 37° в.д. 27 февраля отмечается появление первичных форм льда в северной половине Керченского пролива и в Таманском заливе. В этот же период в Геническе, Таганроге, восточнее косы Долгой, в районе Приморско-Ахтарска отмечалось образование припая (рис. 1). Максимальная толщина льда 7–8 и

ледовой обстановки в Азовском море и Керченском проливе эта зима (по «мягкости») стоит на втором месте после зимы 2003–2004 гг. На фоне мягких зим, зима 2006–2007 гг. отличается тем, что дата первого появления льда (31.01) является самой поздней. Число дней со льдом составляет 30. В Керченском проливе лед наблюдался 2 дня – 27 и 28 февраля. Средняя температура воздуха по Керчи в зимний период

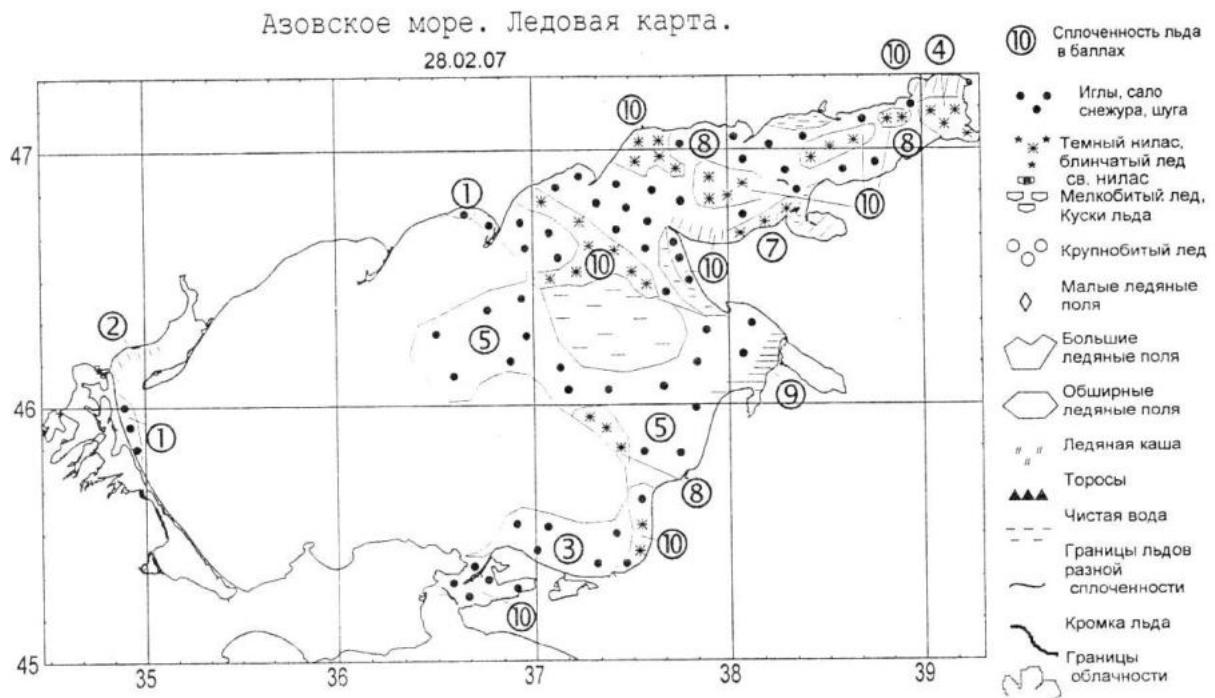


Рисунок 1 – Распределение льда в Азовском море

8–9 см прослеживалась соответственно в Ейске и Приморско-Ахтарске. С начала марта погоду акватории определяла передняя часть атлантического, а затем южного средиземноморского циклона. В результате установилась теплая погода. Средняя температура воздуха составляла 2–7 °С. Лед интенсивно начал таять. 3 марта очистилась восточная часть Бердянского залива, 5 марта – Ясенский залив, 7 марта – Ахтарский лиман. Полное очищение моря ото льда зафиксировано 10 марта.

Согласно методике типизации зим [2] по сумме средних суточных отрицательных температур воздуха в порту Керчь, Таганрог, Приморско-Ахтарск и Геническ зима 2006–2007 гг. (табл. 1) относится к типу мягких (81°). За 15-летний ряд наблюдений

(с октября по апрель) на 1,8° была выше нормы и составляла 6,2° (при норме 4,6°). Это самая высокая температура воздуха за последние 13 лет (табл. 1).

Заключение. Зима 2006–2007 гг. относится к типу мягких зим и является одной из самых мягких зим за последние 15 лет. Количество дней со льдом – 30. Основной массив льда, наблюдавшийся в Таганрогском заливе и в восточной части моря, реальной опасности для судоходства не создавал. Районы, где проводился промысел рыбы, на протяжении всего зимнего периода были полностью свободны ото льда. Характерной особенностью является также то, что в Керченском проливе льды наблюдались всего 2 дня – 27 и 28 февраля.

Таблица 1 – Аномалии температуры воздуха (Δ) в Керчи и типы зим Азовского моря (АМ) и Керченского пролива (КП)

Годы	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
Δ	0,9	-1,0	0,0	0,5	1,4	1,1	1,6	0,9	-1,3	1,4	1,3	0,2	1,8
АМ	М	У	У	У	М	М	М	У	У	М	М	У	М
КП	М	У	М	М	М	М	М	М	У	М	М	У	М

М – мягкая зима; У – умеренная зима.

ЛИТЕРАТУРА

1. Учет ледовых условий при гидрометеорологическом обеспечении зимних плаваний в Азовском море. Пособие УСМС УССР, 1979. – С. 30–46.
2. Гидрометеорологические условия шельфовой зоны морей СССР // Азовское море. Т. 3. – Л.: Гидрометеоиздат, 1986. – С. 35–76.
3. А.М. Бронфман, В.Г. Дубинина, Г.Д. Макарова. Гидрологические и гидрохимические основы продуктивности Азовского моря. – М.: Пищ. пр-ть, 1979. – С. 7–26.
4. Р.В. Боровская. Особенности ледового режима Керченского пролива за последние 15 лет по данным спутниковых наблюдений // Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон и комплексные исследования ресурсов шельфа. – Севастополь: ЭКОСИ–Гидрофизика, 2006. – Вып. 14. – С. 245–252.
5. Р.В. Боровская. Ледовые условия в Азовском море и их связь с био- и рыбопродуктивностью // Система контроля окружающей среды. – Севастополь: ЭКОСИ–Гидрофизика, 2006. – Вып. 6. – С. 220–223.
6. Р.В. Боровская, Л.А. Лексикова. Исследование ледового режима Азовского моря и Керченского пролива в зимний период 2005-2006 годов // Материалы II международной конференции: Современные

ные проблемы экологии Азово-Черноморского бассейна, 26–27 июля 2006 г. – Керчь: ЮГНИРО, 2006. – С. 60–64.

7. Р.В. Боровская, Л.П. Парамонова. Использование ИК-информации ИСЗ, полученной станцией «Su-8», для оценки ледовой обстановки Азовского моря. // Тезисы докладов VIII Всесоюзной конференции по промысловой океанологии: Современные проблемы промысловой океанологии. Ленинградский гидрометеорологический институт. – Л., 1990. – С. 282–283.

8. Р.В. Боровская. Особенности ледового режима Керченского пролива за последние 20 лет на базе спутниковых наблюдений в сравнении с климатическими данными // Тезисы докладов международной конференции: Фундаментальные исследования важнейших проблем естественных наук на основе интегральных процессов в образовании и науке. – Севастополь: МГИ НАН Украины, 2006. – С. 13.

9. Наставление гидрологическим станциям и постам. – Вып. 9. – Ч. 3. – Л.: Гидрометеоиздат, 1964. – С. 133–176.

10. Методические указания по комплексному использованию спутниковой информации для изучения морей. Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды. – Л.: Гидрометеоиздат, 1987. – С. 59–100.