

# ВЫДЕЛЕНИЕ ЗИМНИХ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ С КУМУЛЯТИВНЫМ ЭФФЕКТОМ В АЗОВСКОМ И КАСПИЙСКОМ МОРЯХ

Третьякова И.А.<sup>1</sup>, Яицкая Н.А.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ИАЗ ЮНЦ РАН, г. Ростов-на-Дону, Россия

<sup>2</sup>ЮНЦ РАН, г. Ростов-на-Дону, Россия

*ira.tretyakova@gmail.com*

**Ключевые слова:** опасные природные явления, Азовское море, Каспийское море, нагонные явления, штормовое волнение.

Наибольшую угрозу человеку представляют опасные гидрометеорологические явления в случае их одновременного наступления. При этом наносится максимальный ущерб социально-экономическому комплексу. В зимний период разрушительный кумулятивный эффект может как уменьшаться, так и увеличиваться в зависимости от наличия или отсутствия ледового покрова.

Нагонные явления наблюдаются в мелководных водоемах, таких как Азовское море. В Каспийском море нагоны характерны преимущественно для северной части. Высота волнения в обоих морях значительна и может достигать 5 м. В Азовском море большая часть ветров эффективных направлений (западной составляющей) приходится на весенне-летний период, в Северном Каспии (юго-восточной и южной составляющей) – на осенне-зимний. В условиях умеренных и мягких зим сильные штормовые нагоны могут разрушать образующийся припай, что приводит к распространению льда вглубь берега.

Для выделения зимних кумулятивных явлений был обработан массив метеорологических данных прибрежных гидрометеостанций (ГМС). Поскольку и штормовое волнение, и нагонные явления вызваны воздействием ветра и циклонической активностью, проводился анализ следующих параметров: направление и скорость ветра, атмосферное давление. Для каждой станции были выделены ветра эффективных направлений. Нагонные явления развиваются при скорости ветра 8 – 10 м/с и

непрерывном воздействии на акваторию в течение нескольких часов. Для возникновения штормового волнения скорость должна быть не менее 15 м/с. Чтобы проследить ситуации с одновременным наступлением штормового волнения и нагона минимальные значения скорости ветра, рассматриваемые в работе, приняты 15 м/с. Так были выделены и объединены по срокам все подходящие случаи, зарегистрированные на ГМС.

Следующим этапом стала фильтрация полученных дат по наличию либо отсутствию льда, что является важным фактором возможного наступления суммы событий.

Выявлено, что в регионе Каспийского моря с середины 1980-х гг. произошла смена преобладающих направлений ветра: количество случаев с ветрами эффективных направлений в западной части Северного Каспия начало увеличиваться, в то время как в его восточной части наблюдалось уменьшение.

В Азовском море отмечено максимальное количество случаев зимой 1989 – 1990 гг. (7 случаев с продолжительностью ветрового воздействия 6 ч и более). В период с 2008 по 2015 гг. был зафиксирован всего один случай, который мог привести к опасному нагону.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научных проектов №16-35-00318 мол\_а, №17-05-41190 РГО\_а.

## **ОЦЕНКИ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ЭКМАНОВСКОЙ СКОРОСТИ В ЧЕРНОМ МОРЕ ПО ДАННЫМ О ВЕТРЕ РЕАНАЛИЗА ERA-INTERIM**

**Шокурова И.Г.**

*ФГБУН МГИ, г. Севастополь, Россия  
igshokurova@mail.ru*

**Ключевые слова:** Черное море, ветер, направление ветра, экмановская вертикальная скорость.

По данным реанализа ERA Interim о скорости ветра на высоте 10 м над уровнем моря, с пространственным разрешением