

УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ШТОРМОВ РАЗЛИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ И ВЫСОТЫ ВОЛНЫ В АБШЕРОНСКОМ МОРСКОМ РАЙОНЕ

Р.М.Мамедов, З.И.Татлыева

*Институт географии им. акад. Г.А.Алиева НАНА
AZ1143, Баку, просп. Г.Джавида, 115*

В статье рассматриваются атмосферные процессы, развитие которых в одних случаях приводит к установлению в Абшеронском морском районе жестоких штормов с высотой волны до 6 и более метров, а в других – сравнительно ограниченной по силе и территории распространения штормовой деятельности с высотой волны менее 3-5 метров.

Введение. Штормы, наблюдаемые в Абшеронском морском районе, не являются чисто местными. Нередки случаи, когда на море во время штормов ветры значительных скоростей охватывают всю акваторию Каспийского моря, что особенно благоприятствует развитию крупных ветровых волн.

Постановка задачи. В данной работе предпринята попытка проведения анализа синоптических условий установления в Абшеронском морском районе штормовой деятельности различной интенсивности, обуславливающих в этом районе различный волновой режим.

Методика исследований. Выделяют пять типов синоптических процессов применительно к условиям погоды Каспийского моря (Терзиев и др., 1992). Нами подвергнуты анализу все штормы, во время которых в Абшеронском морском районе наблюдались в одном случае волны высотой порядка 2-3 м, а в другом достигали 6 м и более. По синоптическому признаку каждая из категорий штормов была подразделена на четыре группы.

К первой группе штормов отнесены все те, которые были связаны с воздействием на погоду южных широт Европы, Кавказа и Каспийского моря азорского максимума или циклонов, перемещающихся из Западной и Южной Европы на Украину и Северный Кавказ; ко второй – полярных антициклонов; к третьей – южно-каспийских, а к четвертой – средне-каспийских циклонов.

Обсуждение полученных результатов. Воздействия азорских антициклонов в каждом конкретном случае могут обусловить на Каспийском море штормы не только различной интенсивности, но и различного направления – северо-западного или юго-восточного. Для этой группы синоптических процессов, с которой связаны се-

веро-западные и северные штормы в районе Абшерона, характерным в развитии процессов в предштормовой период является, с одной стороны, активизация циклонической деятельности над югом Европейской территории бывшего Советского Союза (ЕТС), Северным Кавказом и Каспийским морем, а с другой стороны – распространение азорских антициклонов через Западную Европу на Балканы и Черное море. В дальнейшем гребень антициклона перед установлением штормовой деятельности в районе Баку-Абшерон начинает быстро распространяться на Северный Кавказ и Каспийское море.

Что же касается юго-восточных штормов, то они устанавливаются после перемещения антициклонов азорского происхождения на Западный Казахстан и Среднюю Азию. Одновременно над районами, расположенными к северо-западу от Кавказа, отмечается заметное оживление циклонической деятельности, сопровождающееся распространением ложбины низкого давления на Северный Кавказ и Средний Каспий. Однако следует отметить, что сильные и штормовые юго-восточные ветры в Абшеронском морском районе – явление сравнительно редкое и не отличается ни большой интенсивностью, ни большой продолжительностью действия.

Процессы этого типа встречаются во все сезоны года. Сильные северные и северо-западные ветры, достигающие 25 м/с и более, возникают сначала на западном побережье Среднего Каспия. На восточном побережье штормы могут также достигать таких значений, но значительно чаще сюда они приходят несколько ослабленными.

Вероятность штормов северных направлений силой 25 м/с и более на западном побережье составляет 14%, на восточном – вдвое меньше.

Группа полярных воздействий отличается от предшествующей тем, что перемещение барических образований над Европой осуществляется либо с северо-запада на юго-восток, либо почти строго с севера на юг. Штормовая деятельность района Баку-Абшерон, как правило, при такой группе синоптических процессов связана со смещением в предштормовой период мощных антициклонов с бассейна Ледовитого океана в центральные и южные районы ЕТС.

При полярных воздействиях в тропосфере также устанавливается перенос воздушных масс с севера на юг.

При воздействии полярных антициклонов синоптические процессы могут протекать активно, а следовательно, и штормовая деятельность может достигать большой интенсивности, и малоактивно. Однако количество малоактивных процессов группы полярных воздействий небольшое.

Процессы этого типа преобладают осенью и зимой. На западном побережье Среднего Каспия ветер усиливается до 28 м/с. Сильные северо-западные ветры на западном побережье в 51% случаев продолжаются менее суток, в 15% – более двух суток и в 34% – от 25 до 48 часов. На восточном побережье наиболее часты штормы продолжительностью 12-24 часа (62%), а вероятность штормов продолжительностью более двух суток составляет 7% (Кошинский, 1975).

В период активизации циклонической деятельности над районами Южного Каспия, так же как и при полярных воздействиях, в Абшеронском морском районе обычно наблюдаются штормы северо-восточные и северные. Наиболее сильные ветры северо-восточного направления наблюдаются главным образом над открытой частью моря Южного Каспия. Интенсивность штормовой деятельности к северу заметно убывает. Однако при ярко выраженных синоптических процессах штормовая деятельность может достигать силы жестокого шторма и охватывать почти все районы Каспийского моря. Именно при данной группе процессов, если они достигают большой активности, в Абшеронском морском районе наблюдаются волны исключительно больших размеров.

В большинстве случаев процессы активной циклонической деятельности над Закавказьем и Южным Каспием отмечаются после прорыва холодных воздушных масс с бассейна Ледовитого океана в центральные районы ЕТС.

При данной группе атмосферных процес-

сов в приземном слое в предштормовой период над Южным Каспием и Закавказьем отмечается более или менее активная циклоническая деятельность. Выходы циклона на юг Каспия наблюдаются в любое время года, но чаще (58%) – в холодный период.

При активизации циклона над районами Среднего Каспия в Абшеронском морском районе отмечаются кратковременные усиления южных и юго-западных ветров до сильных и штормовых. В образовании указанного циклона существенную роль играет также орография.

Наиболее благоприятными условиями в развитии тропосферных процессов в период, предшествующий образованию хорошо выраженного среднекаспийского циклона, являются: наличие над южными широтами Европы высотной фронтальной зоны с большими барическими градиентами в средней тропосфере; резкое преобразование высотного барического поля в период активизации циклонической деятельности над Каспийским морем.

Во многом сходны процессы преобразования высотного барического поля в период, предшествующий образованию слабо выраженного частного циклона над Средним Каспием.

Кроме того, главным отличием развития атмосферных процессов над южными широтами в период установления жестоких штормов в Абшеронском морском районе от тех, при которых в указанном районе наблюдаются штормы заметно меньшей силы, являются интенсивность преобразования барического поля над югом и мощность холодных вторжений в пределы Украины, Черного моря, Кавказа и Каспийского моря. Чем мощнее такие вторжения, тем обычно интенсивнее на Каспийском море штормовая деятельность северных ветров. В период, предшествующий установлению в Абшеронском морском районе жестоких штормов, похолодания в тропосфере над южными широтами по интенсивности в два раза превышают интенсивность похолоданий при обычных штормах (Мамедов и др., 2009).

Заключение. Таким образом, вероятность установления штормовой деятельности в районе Баку-Абшерон, при которой максимальные высоты волн достигают 6 и более метров, находится в прямой зависимости от условий развития атмосферных процессов, а также от интенсивности процессов перераспределения различных по термическому режиму воздушных масс над южными широтами Евразии (см. таблицу).

Повторяемость типов атмосферных процессов, полей ветра северных направлений и высот волн
(по Azərbaycan Respublikası ərazisində ..., 2011)

Типы атмосферных процессов	Азорский максимум и западные циклоны	Полярные антициклоны	Южно-каспийские циклоны	Средне-каспийские циклоны
Повторяемость, %	28	27	30	15
Интенсивность штормов:				
жестокие	14	27		
сильные	12	46	21	15
умеренные	51	15	50	55
слабые	23	12	29	30
Высоты волн:				
2-3 м	62	14	11	10
6 м и более	38	37	19	6

ЛИТЕРАТУРА

- КОШИНСКИЙ, С.Д. 1975. Режимные характеристики сильных ветров на морях Советского Союза. I ч. – Каспийское море. Гидрометеиздат. Ленинград.
- МАМЕДОВ, Р.М., ТАТЛЫЕВА, З.И., АХМЕДОВ, Н.И. 2009. Особенности развития жестоких штормов в акватории Абшеронского района Каспийского моря. *Изв. НАН Азербайджана. Науки о Земле*, 2, 54-58.
- ТЕРЗИЕВ Ф.С. и др. (под ред.). 1992. Гидрометеорология и

гидрохимия морей. Том VI – Каспийское море. Выпуск 1 – Гидрометеорологические условия. Гидрометеиздат. Санкт-Петербург.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ƏRAZİSİNDƏ HİDROMETEOROLJİ ŞƏRAİT VƏ TƏHLÜKƏLİ HİDROMETEOROLJİ HADİSƏLƏR (2000-2010 illər). 2011. Azərbaycan Respublikası ekologiya və təbii sərvətlər nazirliyi milli hidrometeorologiya departamenti hidrometeorologiya elmi-tədqiqat institutu. Bakı.

Рецензент: д.г.н. А.С.Мамедов