

О.В. Давидов

*Херсонський державний університет,
svobodny.polet2012@gmail.com*

І.М. Котовський

*Херсонський державний університет,
kotovskiy.ihor1941@gmail.com*

М.О. Зінченко

*Херсонський державний університет,
brovkomasha@gmail.com*

КАТАСТРОФІЧНІ СИНОПТИЧНІ КОЛИВАННЯ РІВНЯ МОРЯ В МЕЖАХ МІЛКОВОДНИХ ЗАТОК ЧОРНОГО ТА АЗОВСЬКОГО МОРІВ

Чорне і Азовське моря представляють собою внутрішньоконтинентальні дуже ізольовані басейни, в береговій зоні яких домінуюче рельєфоутворююче значення мають короточасні коливання рівня синоптичної природи, до яких належать згінно-нагонові і саюшеві явища, а також штормові нагони [1, 2, 3]. Відповідні коливання можуть сягати значних розмірів, сприяючи тим самим затопленню прибережних територій, проявленню абразії, а також руйнуванню різноманітних антропогенних об'єктів [5, 6].

Загальна характеристика синоптичних коливань рівня Чорного та Азовського морів. Максимальні за амплітудою коливання рівня проявляються в межах мілководних заток, які звужуються до вершини. В Азово-Чорноморському регіоні до відповідних водойм належать Каркінітська затока в північно-західній частині Чорного моря [4, 8] та Таганрозька затока, в північно-східній частині Азовського моря [7, 8]. Під час штормових нагонів рівень водної поверхні в Каркінітській затоці може збільшуватися на 3,1 м (2003 р.) [6], а при згонах знижуватися на 1,35 м (1938 р.) [10], відповідно амплітуда дорівнює 4,45 м. У межах Таганрозької затоки максимальний рівень нагону сягав 3,53 м (2014 р.), мінімальний – 3,99 м (1960 р.), при цьому амплітуда становить 7,52 м.

Статистичний аналіз матеріалів короточасних коливань рівня дозволив визначити їх закономірність повторення в часі. Незначні нагонові підняття висотою до 0,5 м проявляються від 5 до 8 разів на рік. Помірні підйоми рівня висотою від 0,5 до 1,0 м фіксуються не частіше ніж один раз на рік. Сильні нагони висотою від 1,0 до 1,5 м мають місце один раз в 5-6 років. Штормові нагони з висотою від 1,5 до 2,5 м реєструються один раз в 12-15 років. Катастрофічні нагони з висотою більше 2,5 м проявляються в середньому один раз в 40-50 років [3, 4, 9].

У межах досліджуваних морів згінні явища мають більш значну тривалість і поширення, однак їх рельєфоутворююче значення нижче, ніж у нагонів. Так, мінімальний рівень згону в межах Чорного моря був зафіксований в Ягорлицькій затоці і становив 1,35 м нижче ординара [10]. У регіоні Азовського моря явища згонів мають значно більші позначки і

можуть перевищувати 1,5 м, а іноді і більше 2,0 м. Мінімальний рівень був зареєстрований в Таганрозькій затоці і становив 3,99 м нижче ординара [7].

Катастрофічні згони з відмітками понад 1,0 м, зумовлені дією тривалих берегових вітрів зі швидкістю понад 20 м/с, проявляються не частіше ніж один раз на 35-40 років. Зниження рівня від 0,6 до 1,0 м реєструються не частіше 1 разу на 20 років, згінні явища з відмітками 0,4-0,6 м фіксуються один раз в 5-6 років, а з відмітками до 0,4 м щорічно [3, 4, 9].

Катастрофічні штормові нагони в регіоні. Найбільш небезпечними синоптичними коливаннями є штормові нагони. У листопаді 1981 року над акваторією Джарилгацької затоки пройшов потужний ураган, який спровокував підйом рівня на висоту понад 1,5 м. Під час даного штормового нагону були затоплені низинні прибережні території на відстань 300-500 м від зрізу, а також всі штучні пляжі міста Скадовськ. Цікавий факт, що хвильовий заплеск проявився в межах міської набережної, розташованої на поверхні ділянки корінного берега заввишки близько 2,0 м. Тривалість нагону була близько 16 годин, при цьому коса Джарилгач на кілька годин була повністю затоплена [8].

У березні 1997 року дуже потужний штормовий нагін стався в східній частині Джарилгацької затоки, при цьому найбільш високий рівень проявився в районі Каланчацького лиману і Каржинської затоки. Внаслідок даного явища морські води проникли в низинні ділянки берегу на відстань від 300 до 1000 м. При геоморфологічному профілюванні поверхні півострова Карабай (Дангельтип), максимальний рівень був зафіксований на висоті 2,83 м [6].

Один з найбільш катастрофічних штормових нагонів стався в межах Каркінітської затоки в жовтні 2003 року. Причиною виникнення даного небезпечного явища стало одночасне проявлення ураганного вітру і істотне зниження атмосферного тиску (швидкість вітру сягала 30 м/с, з поривами до 35 м/с, а тиск становив 736 мм рт.ст.). Висота рівня нагону збільшувався в східному напрямку від 1,0 м в береговій зоні Залізного Порту до 3,1 м в районі півострова Гіркий Кут [6].

В жовтні 2005 року катастрофічний нагін був зареєстрований в районі Бакальської коси. Його прояв був обумовлений дією потужного західного вітру, який нагнав у вершину Каркінітської затоки величезні маси води. Висота підйому рівня становила від 2,5 до 3,0 м, в результаті чого були затоплені прибережні ділянки селищ Стерегуще і Портове, а Бакальська коса була на кілька годин затоплена [3].

11 листопада 2007 року в межах північного узбережжя Азовського моря, між косами Бердянська і Обитічна, стався катастрофічний штормовий нагін. Виникнення даного явища було обумовлено дією південного вітру, швидкість якого становила 32-34 м/с, при цьому величина атмосферного тиску знизилася до 737 мм/рт.ст. Висота нагонового рівня перебувала в межах від 1,0 до 1,5 м, висота хвиль в районі центрального пляжу досягала 2,5 м, а хвильовий заплеск в районі огорожувальної споруди набережній Бердянська перевищував 8 м. Особливістю даного нагону є дуже короткий час прояву, загальна тривалість явища становила близько 6 годин, з яких всього 20-25 хвилин висота підйому рівня була максимальною. Під час

даного нагону була затоплена центральна частина міста Бердянськ, а також тіла кіс Бердянська і Обитічна [5].

У квітні 2012 року сильний вітровий нагон, обумовлений дією південно-західного вітру протягом чотирьох днів, відбувався в Ягорлицькій затоці. Висота даного нагону не перевищувала 1,0 м, але з огляду на специфіку берегів затоки, нагонові води проникли в межі суші на відстань від 300 м до 1200 м. Під час цього нагону значна кількість морської води потрапило в межі вторинних мілководних заток-озер Кінбурнського півострова.

26 травня 2018 року в Утлюцькому лимані був зафіксований нагін з висотою 1,16 м, під час якого була частково затоплена Федотова коса, штучний пляж міста Генічеськ і низинна область протоки Тонкої. Причиною цього явища був східний вітер силою 20-25 м/с, з поривами до 30 м/с, який проявився над всією акваторією Азовського моря протягом двох днів.

В межах мілководних заток Азово-Чорноморського регіону короткочасні не періодичні коливання рівня синоптичної природи являються найважливішими рельєфоутворюючими процесами розвитку берегової зони. Відповідні явища проявляються з певною циклічністю, але для нагонів і згонів різної сили характерні різні часові відрізки, від одного року до півстоліття.

Література:

1. Гидрометеорологические условия морей Украины. Том 1: Азовское море / Ильин Ю.П., Фомин В.В., Дьяков Н.Н., Горбач С.Б.; МЧС и НАН Украины, Морское отделение УкрНИГМИ. – Севастополь, 2009. – 400 с.
2. Гидрометеорологические условия морей Украины. Том 2: Черное море / Ильин Ю.П., Репетин Л.Н., Белокопытов В.Н., Горячкин Ю.Н., Дьяков Н.Н., Кубряков А.А., Станичный С.В.; МЧС и НАН Украины, Морское отделение УкрНИГМИ. – Севастополь, 2012. – 421 с.
3. Горячкин Ю.Н. Уровень Черного моря: прошлое, настоящее и будущее / Ю.Н. Горячкин, В.А. Иванов. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2006. – 210 с.
4. Давидов О.В. Структура та природоохоронне значення вітроприсушних берегів на Чорному морі // Автор. дис. на здобуття наукового ступ.к.г.н. – Херсон: ХДУ. – 2004. – 20 с.
5. Давидов О.В., Роскос О.М. Причины та наслідки штормового нагону в береговій зоні Бердянської затоки 11 листопада 2007 року // Фальцфейнівські читання. Зб. наук. праць. – Херсон: ПП Вишемирський, 2009. – С. 74-82.
6. Давыдов А.В. Влияние штормовых нагонов на развитие берегов с ветровой осушкой // Наукові записки Херсонського відділу Українського географічного товариства. Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2006. – Вип. 2. – С. 16-18.
7. Дьяков Н.Н. Синоптические условия возникновения аномальных колебаний уровня Азовского моря / Н.Н. Дьяков, В.В. Фомин // Труды УкрНИГМИ, 2002. – С. 332-341.
8. Каталог наблюдений над уровнем Черного и Азовского морей. – Севастополь, СО ГОИН, 1990. – 269 с.
9. Котовский И.Н. Морфология и динамика берегов Черного моря в пределах Херсонской области УССР – Рукопись / Автореферат дисс. на соиск. ученой степени канд. геогр. наук. – Киев: Инст. географии АН Украины, 1991. – 19 с.
10. Черняков Д.А. Природно-аквальные ландшафтные комплексы Тендровского и Егорлыцкого заливов и мониторинг их состояния в системе Черноморского биосферного заповедника // Автореферат дисс. на соиск. ученой степени канд. геогр. наук. – Рукопись. – Харьков: ХГУ им. А.Горького, 1995. – 23 с.