

ВЛИЯНИЕ МЕТЕОПАРАМЕТРОВ НА ИЗМЕНЧИВОСТЬ УРОВНЯ ВОДЫ В КУРШСКОМ ЗАЛИВЕ (БАЛТИЙСКОЕ МОРЕ)

Чурин Д.А.¹, Стонт Ж.И.¹, Ульянова М.О.¹, Навазова О.А.²

¹ – *Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, г. Москва, Российская Федерация, dedoxis@mail.ru*

² – *Балтийский федеральный университет им. И. Канта, г. Калининград, Российская Федерация*

Аннотация. Представлены первые результаты отклика уровня водной поверхности Куршского залива на метеорологические условия (атмосферное давление, направление и скорость ветра) полученные по данным ультразвукового мареографа и автономной метеостанции.

Ключевые слова: уровень, метеорологические условия, Куршский залив, Куршская коса

На уровень моря оказывает влияние атмосферная циркуляция, усиление переносов воздушных масс, повышение температуры воздуха и воды, а также увеличение количества атмосферных осадков и речной сток. Повышение уровня моря, регистрируемое в последние десятилетия 20-го века, напрямую связано с проблемами разрушения берегов, подтоплением земель и нарушением экологического баланса. Эти проблемы особенно актуальны для прибрежной зоны национального парка «Куршская коса».

В конце 2016 г. совместными усилиями лаборатории геоэкологии АО ИО РАН и Национального парка «Куршская коса» были организованы регулярные автоматические наблюдения за уровнем и волнением на заливной части Куршской косы в районе «Музейного комплекса».

Данное исследование направлено на выявление зависимости уровня моря от метеорологических параметров среды. Информация об уровне воды необходима для решения ряда задач народного хозяйства, таких как: прибрежное строительство, берегозащитные работы, безопасность прибрежных населенных пунктов, судоходство и охрана окружающей среды.

Повышение уровня воды в районе Куршской косы, с учетом ее низкого положения над уровнем моря, может привести к катастрофическим последствиям. Наблюдения позволят в оперативном режиме отслеживать экстремальные повышения уровня и как следствие подтопление берегов. А также внесут вклад в планировании прибрежной инфраструктуры с учетом устойчивого развития национального парка «Куршская коса» на долгосрочный период.

Измерительный комплекс (мареограф) Log_aLevel был установлен в районе променада музея национального парка «Куршская коса» 1 декабря 2016 г. Оборудование предназначено для автономного высокоточного измерения волнения и уровня воды при помощи ультразвукового датчика. Прибор производит 5 измерений в секунду, что позволяет судить не только об изменчивости уровня, но и о характере волнения.

Метеорологические условия в районе установки мареографа получены с автоматической метеостанции, расположенной в 200 м от уровнемера на заливной части Куршской косы. Синоптическая обстановка оценивалась по картам приземного давления (www.wetterzentrale.de), метеоцентра Бракнелл.

При сопоставлении ежечасных наблюдений за уровнем воды, скоростью и направлением ветра, а также атмосферным давлением было установлено, что при штормовых ветрах, имеющих северную составляющую, наблюдается нагон воды в

залив через Клайпедский пролив и подъем уровня. Примером может служить штормовая ситуация, наблюдавшаяся в январе 2019 г, когда прохождение циклона над центральной Балтикой и усиление северного ветра до 15 м/с привело к росту уровня на 60 см в течение двух дней (рис. 1). Ветры с южной составляющей вызывают понижение уровня в районе музейного комплекса. При ветрах восточных румбов атмосферное давление и уровень изменяются синхронно.

Таким образом, в изменчивости уровня воды главную роль играет направление ветра: юго-западный – сгонный ветер – понижает уровень, а северный – нагонный – повышает.

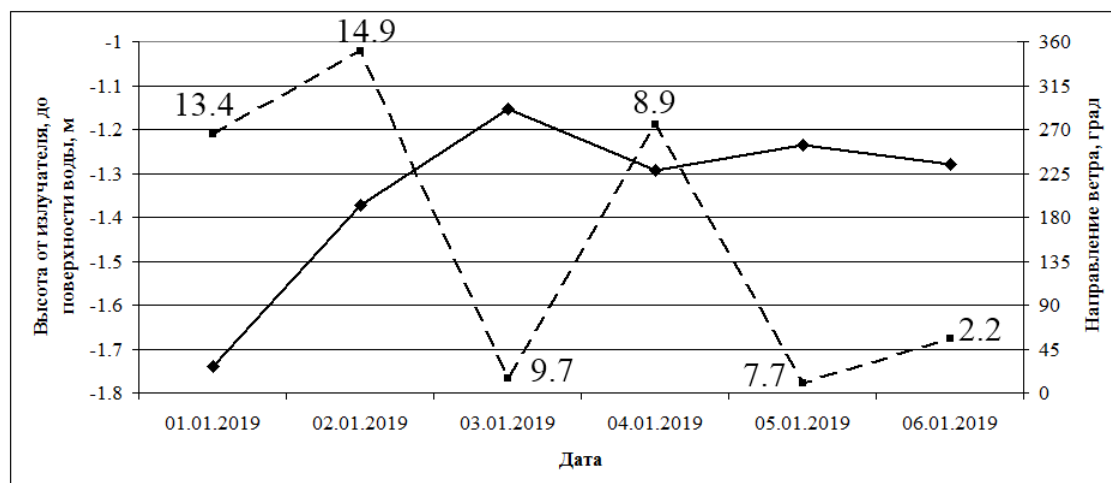


Рис. 1. Изменчивость уровня Куршского залива в точке наблюдений (сплошная линия), направление ветра (пунктир) и скорость ветра, м/с (подписи на графике)

INFLUENCE OF METEOROLOGICAL PARAMETERS ON THE WATER LEVEL VARIABILITY IN THE CURONIAN LAGOON (BALTIC SEA)

Churin D.A.¹, Stont Zh.I.¹, Ulyanova M.O.¹, Navazova O.A.²

¹ – Shirshov Institute of Oceanology, RAS, Moscow, Russia, dedoxis@mail.ru

² – Immanuel Kant Baltic Federal University Kaliningrad, Russia

Abstract. The first results of the response of the water surface level to meteorological conditions Curonian Lagoon (atmospheric pressure, wind direction and speed) obtained from an ultrasound level gauge and an autonomous weather station are presented.

Key words: sea level, meteorological conditions, Curonian Lagoon, Curonian Spit