

Д.Г. Панов и М.К. Стичак

СКОРОСТЬ ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ В АЗОВСКОМ МОРЕ

Азовский бассейновый научно-исследовательский институт рыбного хозяйства

(Представлено академиком Я. М. Страховым 6 XII 1960)

Среди современных проблем изучения морских осадков определение скорости осадконакопления в морях различного происхождения и разного географического облика представляет особенно большой интерес [Страхов, 1954]. Азовское море обладает некоторыми особенностями, позволяющими с достаточной точностью определить скорость современного осадконакопления.

Во-первых, Азовское море представляет относительно изолированный водоем с ограниченным водообменом с соседним Черным морем [Аксенов, 1956]. Преобладающая часть поступающих в море материалов за счет речного стока, разрушения берегов, а также продуктов биогенного происхождения осаждаются непосредственно на поверхности его дна. Указанная особенность позволяет применить для расчета скорости современного осадконакопления в Азовском море метод баланса. Другой особенностью Азовского моря является его мелководность и заметное изменение глубин, что позволяет для определения средней скорости осадконакопления воспользоваться сравнением карт глубин за определенный отрезок времени [Панов, Мамыкина, 1960].

Определение скорости осадконакопления в Азовском море по методу баланса было впервые выполнено М.В. Федосовым [1952], который получил среднюю цифру 0,9 мм/год. Позднее, А.А. Аксенов [1956], пользуясь тем же методом, определил среднюю скорость осадконакопления как 0,5 мм/год.

Нами для определения средней скорости современного осадконакопления в Азовском море были приняты следующие исходные величины. Общая продукция планктона 34 млн. т [Дацко, 1959]. Из них диатомовых 50% и перидиниевых 50% [Дацко, 1959]. Для диатомовых нерастворимый остаток можно принять равным 65,2%, для перидиниевых 5,2% [Зенкевич, 1956], что в абсолютных величинах, соответственно, составит 11 и 0,9 млн. т/год. Если минерализация равна 95%, то в состав морских осадков войдет 1,7 млн. т/год органического вещества. В итоге общая сумма поступления веществ за счет планктона составит за год 13,6 млн. т/год.

Средняя годовая продуктивность раковин бентоса на площади моря, по многолетним данным, выражается величиной 25,5 млн. т/год. При расчете продукции раковин бентоса нами принята обычная четырехкратная оборачиваемость зообентоса Азовского моря [Дацко, 1959; Воробьев, 1947]. Следуя А.А. Аксенову [1956], можно принять, что из названного количества только 50% остается в пределах моря, а остальная часть идет на формирование берегов. Судя по карбонатности грунтов Азовского моря (в среднем 22%), можно предположить, что из 12,75 млн. около 10 млн. т раковин ежегодно захоранивается в море. Продукция тканей бентоса равна 4,5 млн. т/год [Зенкевич, 1956]; из этого количества только 10%, или 0,4 млн. т/год, отлагается на дне моря. Поступление речных наносов в море выражается величиной 8 млн. т/год [Самойлов, 1952]. Средняя скорость абразии берегов Азовского моря равна 3 м/год [Мамыкина, 1960], что в пересчете на весь абразионный берег даст 8 млн. т терригенного материала в год.

Вес химически осаждающихся карбонатов составляет 1,1 млн. т/год [Федосов, 1952]. Суммируя приведенные выше величины получим (в млн. т/год):

Биогенные компоненты осадконакопления 24,0
Терригенные компоненты осадконакопления 16,0
Хемогенные компоненты осадконакопления 1,1
Всего . . . 41,1

Принимая удельный вес осадков 1,43 [Бруевич, 1949] и влажность 70% [Горишкова, 1955], получим слой осадка в 2,5 мм в год.

Обращает на себя внимание то обстоятельство, что среди компонентов современного осадконакопления в Азовском море решительно преобладают биогенные, а терригенные вместе с хемогенными занимают подчиненное значение. Указанное соотношение компонентов осадконакопления отражает главную природную особенность Азовского моря, его исключительно высокую среди других морей биологическую продуктивность.

К определению средней скорости современного осадконакопления в Азовском море можно подойти и на основе выяснения изменения глубин в отдельных частях моря. Сравнение батиметрических карт за последние 150 лет позволило сделать выводы о размерах изменения глубин, связанных с накоплением осадков [Панов, Мамыкина, 1960]. Было найдено, что наибольшее сокращение глубин происходит в центральной части моря и в Таганрогском заливе (2,0-2,7 м). Площади аккумуляции в море занимают 60%. В прибрежных частях моря выделяются площади преобладающего размыва. На их долю приходится 40% поверхности морского дна, с уменьшением глубин от 0,5 до 2,7 м. Учитывая соотношение площадей и величины аккумуляции и размыва морских осадков можно определить скорость осадконакопления для всего моря. Она составит 2,4 мм в год.

Как видно, средняя скорость осадконакопления в Азовском море, полученная методом баланса и методом сравнения батиметрических карт, оказывается близкой. Это дает основание признать надежными полученные результаты и оценить значение средней скорости осадконакопления в Азовском море в пределах 2,4-2,5 мм в год.

Сравним размеры осадконакопления в Азовском море и в Черном и Каспийском. Для Каспийского моря, используя данные Н.М. Страхова [1954] об абсолютной скорости осадконакопления (39 г/см² за 1000 лет) и принимая средний удельный вес по С.В. Бруевичу [1949] 1,43 и влажность 50%, получим среднюю скорость осадконакопления 0,54 мм/год. По более ранним данным С.В. Бруевича, средняя скорость осадконакопления в Каспийском море была определена в 0,43 мм/год (1 м осадка за 2300 лет).

Для Черного моря, используя цифру абсолютной скорости осадконакопления 48,4 г/см² за 1000 лет [Страхов, 1954] и принимая удельный вес 1,43 и влажность 50%, получим среднюю годовую скорость осадконакопления 0,7 мм/год. Если воспользоваться более ранними данными А.Д. Архангельского [1954], принимающего удельный вес осадков Черного моря равным 1,6, получим среднее значение осадконакопления в Черном море 0,6 мм/год.

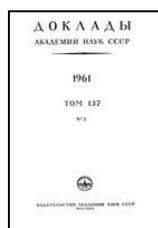
Сравнение скорости современного осадконакопления в Азовском море (2,4-2,5 мм/год) и в других южных морях отчетливо показывает особое положение Азовского моря, которое во многом обусловлено высокой биологической продуктивностью в сочетании с небольшими глубинами.

Поступило 6 XII 1960

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Страхов Н.М.* и др., Образование осадков в современных водоемах. Изд. АН СССР, 1954.
2. *Аксенов А.А.* // Труды ГОИН. 1956. Вып. 31.
3. *Панов Д.Г., Мамыкина В.А.* Автореферат научно-иссл. работ Ростовского гос. университета за 1959 год, Ростов-на-Дону, 1960.
4. *Федосов М.В.* Интенсивность осадкообразования в Азовском море // Доклады АН СССР. 1952. Т. 84. № 3. С. 551-553.
5. *Дацко В.Г.* Органическое вещество в водах южных морей СССР. Изд. АН СССР. 1959.
6. *Зенкевич Л.А.* Моря СССР, их фауна и флора. М., 1956. 424 с.
7. *Воробьев В.П.* Бентос Азовского моря // Тр. АзЧерНИРО. 1949. Вып. 13. С. 1-195.
8. *Самойлов И.В.* Устья рек, М., 1952. 525 с.
9. *Мамыкина В.А.* Морфология и динамика берегов северо-восточной части Азовского моря. Автореф. канд. диссер. Ростов-на-Дону, 1960.
10. *Бруевич С.В.* // Изв. АН СССР, сер геогр. и геофиз., 1949. Т. 13. № 1.
11. *Горшкова Т.И.* Органическое вещество осадков Азовского моря и Таганрогского залива // Труды ВНИРО. 1955. Т.31. Вып. 1. С. 95-123.
12. *Архангельский А.Д.* Избранные труды. Т. 2. Изд. АН СССР, 1954.

Ссылка на статью:



Панов Д.Г., Спичак М.К. Скорость осадконакопления в Азовском море // Доклады Академии наук СССР. 1961. Т. 137. № 5. С. 1212-1213.