

As a result of the study revealed that the ice-free period reflects the coasts formation activity. Duration of hydrodynamic effect on the shore is a factor largely determines the development of the coastal zone. Duration of the period without fast ice is not directly affected on a speed of retreat of coast of studied seas.

Due to Ice conditions coastal zones of Laptev Sea and East-Siberian Sea are free during 2–3 summer or autumn months. Duration of fast ice free period is 3–5 months.

Ice conditions have an important role in the reformation of the coastal zone of Laptev Sea and East-Siberian Sea.

В. А. Чугайнова, Н. В. Климовский

Северный филиал ПИНРО (г. Архангельск)

ПРОДУКЦИОННО-ДЕСТРУКЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ВОДАХ БАРЕНЦЕВА МОРЯ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД 2008 Г.

Результаты, полученные во время исследований первичной продуктивности в Баренцевом море, показали значительное колебание ее величин. Пространственное распределение продукции в период летней вегетации фитопланктона по акватории имело тенденцию к возрастанию с севера на юг (к побережью Кольского п-ова) и от дна к поверхности. Соотношение «продукция – деструкция» было наиболее близко к сбалансированности в поверхностном слое и составляло в среднем 0,6, в слое «скачка» и в придонном этот показатель около 0,3, что свидетельствует о преобладании дыхания над фотосинтезом. В целом продукционно-деструкционный цикл явно не сбалансирован и не замкнут в границах пелагической зоны.

Таким образом, в пелагиали моря в летний период количество органического вещества, синтезируемого фитопланктоном, меньше, чем расходуется планктонным сообществом в процессе деструкции. Это объясняется поступлением органики с материковым стоком, из бентических сообществ, населяющих прибрежную зону, в результате циркуляции водных масс, наличием фронтальных зон, а также и за счет ранее синтезированного органического вещества в процессе экологического метаболизма.

V. A. Chugainova, N. V. Klimovsky

Northern branch of PINRO (Arkhangelsk, Russia)

PRODUCTION-DESTRUCTION PROCESSES IN WATERS BARENTS SEA IN THE SUMMER SEASON OF 2008

The results received during researches of primary productivity in Barents sea, have shown significant fluctuating her magnitudes. The spacing of production in the season of summer vegetation of a phytoplankton on harbour area tended to ascending from the north on the south (to coast of Kola peninsula) and from a bottom to a surface. The interrelation «production – destruction» was closest to balance in surface layer and averaged 0,6, in a stratum «gallop» and in benthic this parameter about 0,3, that testifies to predominance of respiration over a photosynthesis. As a whole production – destruction the cycle pronouncedly is not balanced and do not close in borders of pelagic zone.

Thus, in pelagic seas in the summer season term the quantity of the organic matter synthesized by a phytoplankton, less, than is spent by planktonic assemblage during destruction. It speaks receipt of organic chemistry with a continental runoff, from the benthic communities populating a coastal area, as a result of circulation of bodies of water, presence of frontal zones, together with for the account before synthesized organic matter during ecological metabolism.

А. Л. Чухарев

Институт водных проблем Севера КарНЦ РАН

РАЗВИТИЕ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ «ОЗЕРА КАРЕЛИИ»

Экспертные системы – это специальная технология, предназначенная для удобного оперирования научными знаниями, полученными эмпирическим путем. Каждая экспертная систем состоит

из двух частей: базы знаний (специальный вид баз данных) и пользовательского интерфейса. Наиболее трудным представляется создать хорошую базу знаний. Соотношение труда, потраченного на эти две части экспертных систем, можно оценить как 90 и 10% соответственно. Сотрудниками Института водных проблем Севера была создана большая и подробная база данных, содержащая информацию о различных параметрах озер Карелии. Среди них гидробиологические, гидротермические, географические и др. К настоящему моменту база данных содержит информацию более чем о 200 озерах. Это очень хорошая основа для экспертной системы. Эти данные обрабатываются экспертной системой с помощью специальных методов.

A. L. Chuhkarev

Northern Water Problems Institute, Karelian Research Centre, Russian Academy of Science

EXPERT SYSTEM «LAKES OF KARELIA»

Expert system is a special software technology designed to help people in utilizing knowledge in the field of science. Each expert system consists of two parts: knowledge base (a special kind of database) and user interface. The most difficult step is creation of a good knowledge base. The proportion of labor expended on creation of this two parts is approximately 90 presents to 10 in favor of knowledge base. Collaborators of Northern Water Problems Institute have created a very big and detailed database with data concerning different parameters of Karelian lake. Among them hydro-biological, hydro-chemical, geographical, and other values. Now database consist of data concerning more than 200 lakes. And this is a good framework for expert system. These huge volumes of data have been handled with special methods.

Е. Л. Шейнкман, Б. И. Самолюбов, И. Н. Иванова

Московский государственный университет

СИСТЕМА СТРАТИФИЦИРОВАННЫХ ТЕЧЕНИЙ СЕЙШЕВОЙ ПРИРОДЫ В ВОЛХОВСКОЙ ГУБЕ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА

Среди течений, меняющих направление с глубиной и во времени, по степени их распространенности в озерах и морях, выделяются потоки, вызванные внутренними сейшми. Скорости подобных течений с максимальными периодами порядка месяца, как правило, не превышают 10 см/с, поэтому натурные исследования их структур сопровождаются значительными трудностями [1–6]. В данной работе представлены результаты исследований таких течений на Ладожском озере по всей акватории восточной части Волховской губы в августе 2009 г. Исследования проводились с применением зонда RCM-9 (Aanderaa) и других измерителей скорости течения U , температуры T , концентраций взвеси S , кислорода O_2 и электропроводности C .

В ходе этих исследований обнаружена трехслойная структура течений, вызванных внутренними сейшми. Получены данные о структуре течений, включающей направленные в противоположные стороны циркуляции в придонном слое и в промежуточной внутритермоклинной струе. При анализе результатов проведено их сопоставление с расчетными полями течений Ладожского озера [1], а также с данными исследований в других озерах [4, 5, 6]. Выявлены зависимости характеристик течения от устойчивости стратификации, топографии дна и от природы вод, перемещающихся на разных глубинах. Проверены предложенные методы теоретического описания течения.

Литература:

1. Астраханцев Г. П., Меншуткин В. В., Петрова Н. А. Руховец Л. А. Моделирование экосистем больших стратифицированных озер. СПб., 2003. 362 с.
2. Самолюбов Б. И., Литвинов Е. А. Массообмен в озерном заливе при наличии придонного течения и внутренних сейш // Физические проблемы экологии. 2008. № 15. С. 344–351.
3. Филатов Н. Н. Динамика озер. Л., 1983. 187 с.
4. Appt J., Imberger J., Kobus H. Basin-scale motion in stratified Upper Lake Constance // Limnol. Oceanogr. 2004. 49 (4). P. 919–933.
5. Farmer D. F. Observation of long nonlinear waves in a lake // J. Phys. Oceanogr. 1978. 8. P. 63–73.
6. Thorpe S. A., Hall A. The internal surge in Loch Ness // Nature. 1972. 237. P. 96–98.