**Разработка**

«Информационная моделирующая система для расчета гидротермического режима водоема – охладителя».

**Авторы**

Е.Н. Голубева д.ф.-м.н., лаборатория математического моделирования процессов в атмосфере и гидросфере.

А.А. Леженин к.ф.-м.н., лаборатория математического моделирования процессов в атмосфере и гидросфере.

Г.А. Платов д.ф.-м.н., лаборатория математического моделирования процессов в атмосфере и гидросфере.

М.В. Крайнева мнс, лаборатория математического моделирования процессов в атмосфере и гидросфере.

Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения Российской академии наук (ИВМиМГ СО РАН).

**Краткая характеристика основных технических параметров**

Исследования распространения сбросных теплых вод в водоемах-охладителях вызывает большой интерес в связи с обеспечением оптимальной работы АЭС и ГРЭС, а также для оценки влияния подогретых вод на экологию водных объектов. Для расчета теплового загрязнения водохранилища используется гидродинамическая модель, основанная на численном решении системы трехмерных нелинейных уравнений движения, записанных с использованием приближений гидростатики и Буссинеска[1-2]. Настройка и верификация моделипроводится по гидрометеорологическим данным и информации о параметрах сбросных вод. При необходимости имеется возможность добавить блок расчета распространения примеси в водоеме.

**Входная информация:** Батиметрия, расходы воды (приток, сток), температура воды, температура и объемы сбросных вод, метеорологическая информация.

**Выходная информация:** Трехмерные поля температуры и течений в водоеме. Прогнозная термическая и динамическая структура водоема-охладителя в зависимости от режимов работы станции, гидрометеорологических условий и температуры сбросных вод.

**Интерфейс** позволяет задавать исходные параметры для расчетов и визуализировать результаты (построение горизонтальных и вертикальных сечений полей скорости и температуры, просмотр полей в динамике).

**Область возможного использования**

Расчет гидротермического режима водоемов-охладителей АЭС или ТЭЦ и рекомендации по их эксплуатации.

**Ссылки**

1. Леженин А.А., Голубева Е.Н., Крайнева М.В. Применение численной модели для исследования гидротермического режима Беловского водохранилища // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: труды III Всероссийской научной конференции с международным участием: в 4 т. – Барнаул, 2017. – Т. 2. С. 152–160. <https://elibrary.ru/item.asp?id=32390718>
2. Крайнева М.В., Голубева Е.Н., Леженин А.А., Климов О.В. Исследование гидротермического режима водоема-охладителя Беловской ГРЭС с помощью численной модели // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2017. Т. 4. № 1. С. 106-110. <https://elibrary.ru/full_text.asp?id=29129459>

**Сравнительные характеристики с известными разработками**

В отличии от известных разработок предлагаемая информационная моделирующая система

Позволяет рассчитывать пространственные распределения полей температуры и течений в водоёме-охладителе при различных режимах работы ГРЭС или АЭС.

**Сведения о патентоспособности и патентной защите разработки**

Информационная моделирующая система является авторской разработкой и может быть запатентована.