

# ТЕПЛОВОЙ РЕЖИМ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РЕК

Д. Н. ДАШКЕВИЧ

*УО «Брестский государственный технический университет», Брест, Беларусь  
dionis1303@mail.ru*

**Введение.** Гидрологический и тепловой режимы водных объектов и прибрежных территорий постоянно находятся в термогидродинамическом взаимодействии с атмосферой. Горизонтальная и вертикальная структуры температуры водного объекта и окружающего воздуха формируются в большей степени в результате этого взаимодействия.

Объектом исследования выбран участок территории, находящийся вдоль Днепровско-Бугского канала, вблизи деревни Брилёво Кобринского района.

Целью настоящего исследования является оценка изменчивости термического режима околосредовых территорий в зависимости от водности рек и удаленности от водного объекта.

**Материалы и методы.** В работе использовались экспериментальные данные температуры воды в реке и прилегающей к ней территории в разные дни теплого периода. Для численного решения использовалась математическая модель.

**Результаты и обсуждение.** Моделирование термического режима водных экосистем решается в два этапа. На первом этапе при заданном шаге по времени проводится численное интегрирование системы уравнений гидродинамики. На втором этапе на том же временном интервале интегрируется уравнение теплопроводности. В результате находим пространственное распределение температуры в пределах расчетной области к концу заданного шага по времени.

Эволюция температурного поля прибрежных территорий водного объекта определяется тремя основными факторами: 1) трансформацией поля температуры, обусловленной адвективным переносом тепла, 2) трансформацией поля температуры, обусловленной турбулентной диффузией, 3) трансформацией поля температуры, обусловленной процессами теплообмена между водоёмом, атмосферой и подстилающей поверхностью.

Потоки тепла определяются путем совместного решения системы уравнений: теплового баланса поверхности водоёма, поглощенной водой суммарной солнечной радиации, эффективного излучения водной поверхности, турбулентных потоков тепла и влаги для случая свободной конвекции.

**Заключение.** В результате проведенных исследований применена математическая модель теплового режима прибрежных территорий водных объектов с использованием сеточной области для численного решения системы уравнений теплопроводности. Выявлены коррелирующие связи экспериментальных данных и численной модели. Получены зависимости термического поля прибрежной территории от удаленности от реки, которые могут варьироваться в пределах до 1,5 °С.