

десорбируемых ионов в растворе и слое, что исключает нежелательные повторные процессы сорбции-десорбции, характерные для прямотока.

Список использованных источников

1. Потапкина, Е. Н. Основные направления сокращения водопотребления и сброса сточных вод при работе ТЭС / Е. Н. Потапкина // Альманах мировой науки. – 2020. – № 5(41). – С. 6–8.

2. Седлов, А. С. Комплексная малоотходная ресурсосберегающая технология подготовки воды на Казанской ТЭЦ-3 / А. С. Седлов, В. В. Шищенко, И. А. Закиров // Теплоэнергетика. – 2004. – № 12. – С. 19–22.

ТЕРМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РЕК БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

Шешко¹ Н. Н., Кухаревич² М. Ф.

*¹ К.т.н., доцент, доцент кафедры природообустройства
УО «Брестский государственный технический университет»
Брест, Беларусь, optimum@tut.by*

*² Магистр, аспирант кафедры природообустройства
УО «Брестский государственный технический университет»
Брест, Беларусь, kukharevichmikhail@gmail.com*

Вода – это одно из ключевых веществ, обеспечивающих существование экосистем на нашей планете. Она активно участвует в биогеохимических циклах и различных физико-химических процессах. Любые изменения состояния вод оказывают существенное влияние на состояние природных систем. Одним из наиболее важных факторов, определяющих устойчивость водных экосистем, является термический режим. Изучение закономерностей его формирования и изменения позволяет глубже понять механизмы функционирования водных экосистем, а также разработать эффективные стратегии для адаптации природных и хозяйственных систем к изменяющимся условиям окружающей среды.

Цель данного исследования заключается в предоставлении и актуализации данных о термическом режиме рек Белорусского Полесья.

Внутригодовой ход температур воды за 1951–2020 гг. и за периоды относительно 1988 г. имеет ярко выраженную сезонную изменчивость, аналогичную изменчивости температуры воздуха (рисунок 1). Так отмечается стремительный рост температур воды в весенний период, резкое снижение в осенний период и плавные изменения летом и зимой. Максимальные среднемесячные температуры воды фиксируются в июле и составляют 19.61–20.84°C (1951–2020 гг.), 19.61–21.14 (1951–1987 гг.) и 20.35–22.54 (1988–2020 гг.).

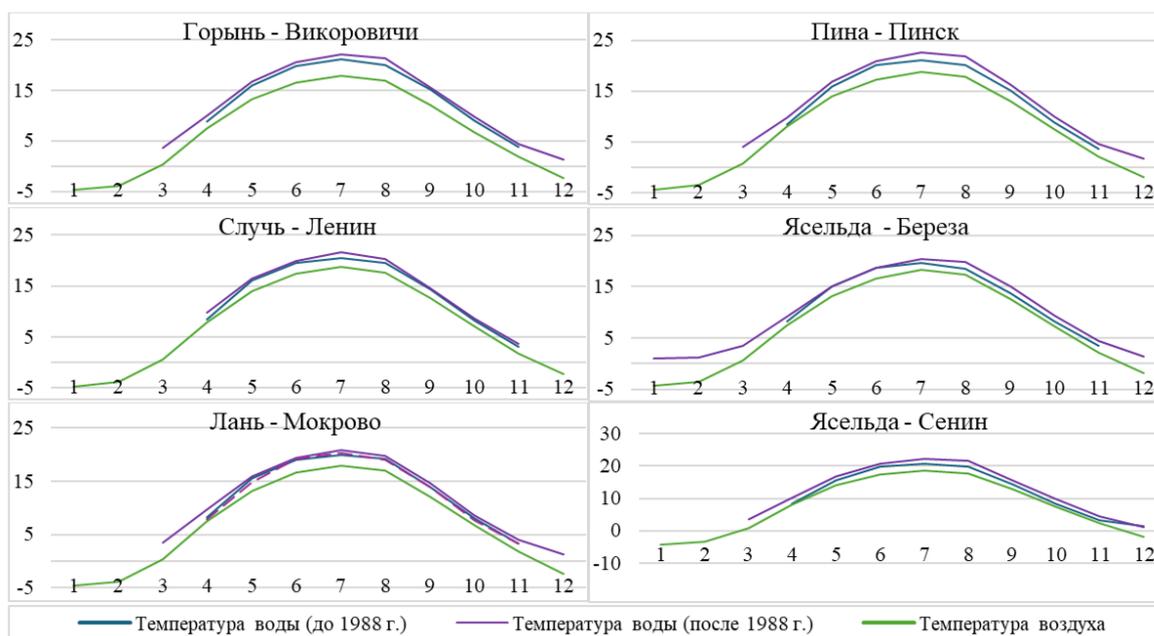


Рисунок 1 – Внутригодовой ход температур вод и воздуха

Многолетний ход температур воды синхронен ходу температур воздуха и характеризуется отсутствием экстремально холодных или теплых годов. Температуры воды колеблется в пределах постоянного диапазона и составляют в среднем за весь период 16.12–17.44°C. Относительно 1988 г. хорошо отмечается общее повышение температур воды, так если до 1988 г. температура составляла 15.83–16.89°C, то после 1988 г. – 16.39–18.10°C.

За период 1951–2020 гг. отмечается значимый тренд (рисунок 2) в 0.013–0.031°C при ежегодном росте температуры воздуха в 0.021–0.06°C. Наименьший прирост температуры наблюдается для гидропоста Ясельда – Береза, что связано с ослаблением потепления вод расположенным рядом с постом водохранилищем, влияющим на термический режим реки. До 1988 г. у большинства рек отсутствует тренд, что также отмечается и для температуры воздуха. После 1988 г. существенные значимые положительные тренды наблюдаются для температур воды и воздуха для всех гидропостов (0.044–0.085°C) и метеопостов (0.055–0.068°C), что определило всю тенденцию для хода температур периода 1951–2020 гг.

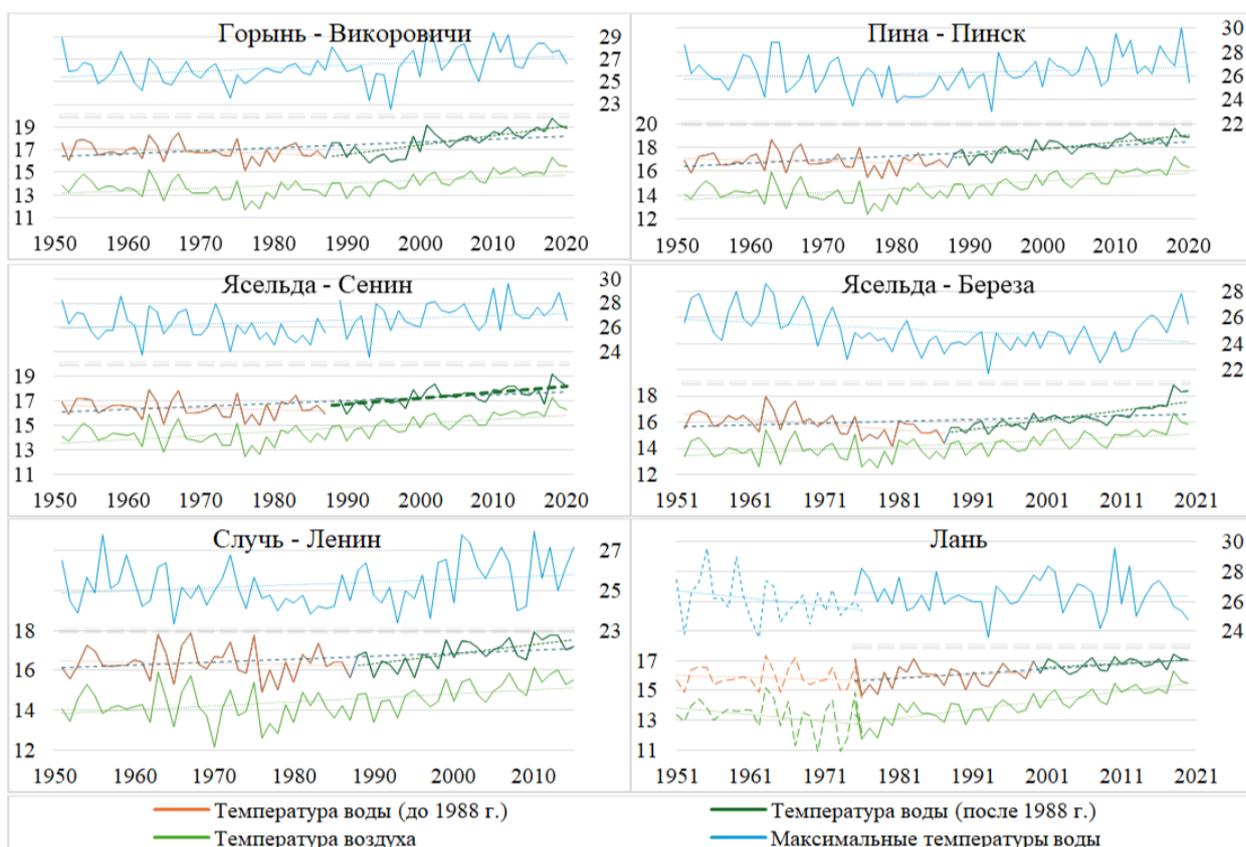


Рисунок 2 – Многолетний ход максимальных температур вод, средних за теплый период температур воды и воздуха

Многолетний ход максимальных температур воды в значительной степени идентичен ходу усредненных за теплый период года температур и также характеризуется отсутствием аномальных значений. Однако трендовый анализ многолетней изменчивости показывает менее однозначный характер (рисунок 2). Так значимые положительные тренды установлены только для гидропостов Ясельда – Сенин (0.018°C) и Горынь Викоровичи (0.027°C), значимый отрицательный для Ясельда – Береза (-0.026°C), обусловленный, влиянием в. Селец. В период до 1988 г. у половины гидропостов наблюдается значимый тренд от -0.088°C до -0.033°C . После 1988 г. значимый тренд величиной в 0.060 – 0.066°C отмечается также лишь для части постов – это посты Горыни, Пины и Ясельды (Береза).

Переход температур воды через 0.2°C весной 1951–2020 гг. отмечает преимущественное наступление перехода в 1–2 декаду марта. Весенний переход в период до 1988 г. отмечался во 2–3 декады марта, а в период после 1988 г. – в 3 декаду февраля – 1 декаду марта. Осенний переход температур через 0.2°C за 1951–2020 гг. отмечается в среднем во 2–3 декады декабря. В тоже время за 1951–1987 гг. осенний переход выпадал на 1 декаду декабря, а за 1988–2020 гг. – уже на 2–3 декаду декабря. Максимальные температуры воды наблюдались зачастую в 1–2 декаду июля, как за 1951–2020 гг, так и для периодов относительно 1988 г.