

новых составляющих, связанных с извилистостью реки, параметрами русловых гряд, водной и пойменной растительностью, размером частиц донных и пойменных отложений. Интегрально вклад этих составляющих в общее сопротивление учитывает коэффициент шероховатости [3].

Заключение

На основании статистической обработки временных рядов уровней воды выявлены значимые изменения в период с февраля по март на реке Копаявка – с. Черск, принадлежащей к водосбору реки Западный Буг. Прослеживается тенденция увеличения уровней воды на современном этапе изменения климата в период весеннего паводка. Отмечено увеличение уровней воды при относительно неизменных расходах воды. Результатом таких изменений служит хозяйственная деятельность на сток. Причем человек воздействует как непосредственно на сток, так и на условия его формирования путем сельскохозяйственного использования земель, внесением различных удобрений, приводящим к прогрессированию водной и пойменной растительности.

Список цитированных источников

1. Бокс, Дж. Анализ временных рядов, прогноз и управление / Дж. Бокс, Г. Дженкинс. – М.: Мир, 1974. – Вып. 1. – 406 с.
2. Волчек, А.А. Возможные изменения речного стока в зависимости от прогнозируемого изменения климата. / А.А. Волчек, Д.Н. Дашкевич, В.Е. Валуев, О.П. Мешик // Экологический вестник. - № 3(17). – С. 5 – 13.
3. Караушев А.В. Проблемы динамики естественных водных потоков. Л.: Гидрометеоздат, 1960. – 392 с.

УДК 551.553

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЙ СТАНЦИЙ МОНИТОРИНГА НА КАЧЕСТВО ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ВЕТРОВОГО РЕЖИМА (НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИИ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ)

Жолох А. А.

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь, zholokh98@mail.ru
Научный руководитель – Мешик О. П., к.т.н., доцент

The article presents the results of the research for wind regime on the territory of Brest region. Here are the main reasons for wind speed decrease.

На территории Брестской области метеорологические станции были организованы в следующие годы: Барановичи – 1940, Ганцевичи – 1944, Ивацевичи – 1940, Пружаны – 1929, Высокое – 1951, Полесская – 1947, Брест – 1834, Пинск – 1881.

Практически все метеорологические станции Брестской области (Пинск, Ганцевичи, Ивацевичи, Пружаны, Брест, болотная станция Полесская) с момента открытия в связи с увеличением шероховатости подстилающей поверхности по причине застройки окрестностей метеорологических площадок, разрастания древесно-кустарниковой растительности претерпели перенос. Например, метеорологическая станция Пинск была перенесена в 1984 году на

6,5 километров к юго-западу от прежнего месторасположения (рисунок 1), поскольку в 1973 году было построено одноэтажное строение высотой 3 метра в 80 метрах к юго-востоку, к 1983 году деревья сада к северо-востоку от метеоплощадки достигли 3 метров, а деревья в 100-120 метрах к востоку и северо-востоку – 12-15 метров, что сказалось на показаниях ветроизмерительных приборов при ветрах указанных направлений [1].

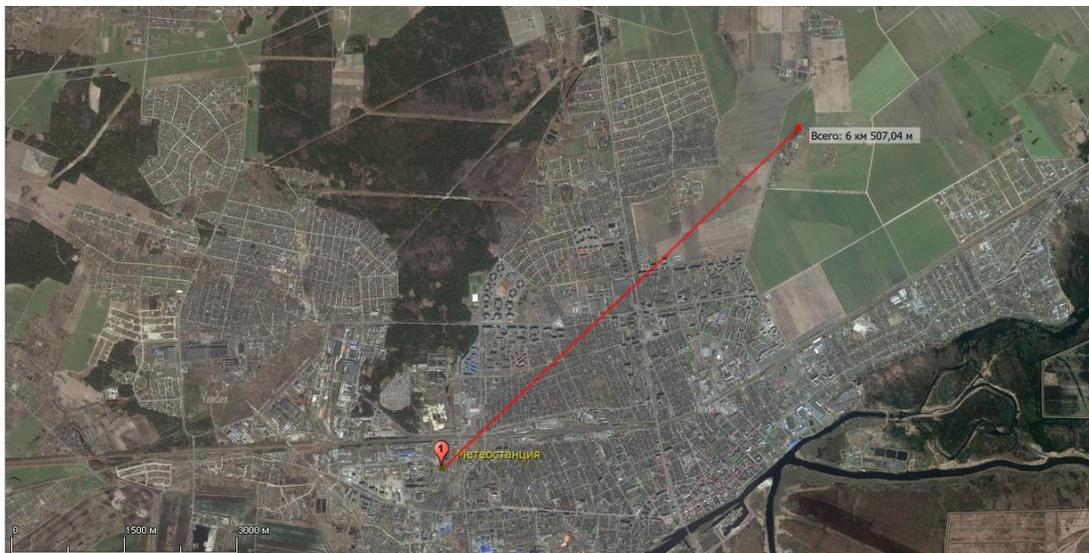


Рисунок 1 – Перенос метеорологической станции Пинск

В настоящее время метеорологическая станция Пинск размещается среди городской застройки, что также ставит под сомнение качество инструментальных измерений, прежде всего скоростей ветра.

В ближайшем окружении метеоплощадки находятся (рисунок 2):

Двухэтажное здание в 75 метров к северо-востоку.

Гараж высотой 5 метров в 70 метров к юго-востоку

Трансформаторная подстанция в 50 метров к северу.

Элеватор в 200 метров к юго-западу

Химкомбинат в 150 метров к северо-западу

Гаражи в 50 метров к югу.

Одноэтажное здание компрессорной станции в 30 метров севернее северо-востока относительно метеоплощадки.



Рисунок 2 – Ближайшее окружение метеорологической площадки Пинск

На территории Брестской области преобладают ветры западных направлений и повсеместно наблюдается уменьшение их скоростей. За 1941–1950 гг. среднегодовая скорость ветра составляла 3,6 м/с, за 1951–1960 гг. – 3,5 м/с, за 1961–1970 гг. – 3,2 м/с, за 1971–1980 гг. – 3,0 м/с, за 1981–1990 гг. – 2,9 м/с, за 1991–2000 гг. – 2,7 м/с [2]. Также в таблице 1 показано уменьшение среднемесячной и среднегодовой скорости ветра за период 1971–2000 гг. по сравнению с периодом 1936–2000 гг.

Меньше всего изменилась скорость ветра в Барановичах за период 1971–2000 гг., имеет место ее снижение на 5,3 % по сравнению с периодом 1936–2000 гг. В наибольшей степени среднегодовая скорость ветра уменьшилась в Ивацевичах – на 14,3 %. По всем метеостанциям Брестской области наименьшее изменение среднемесячной скорости ветра за периоды 1936–2000 гг. и 1971–2000 гг. в октябре. В остальные месяцы, прежде всего в феврале, марте и ноябре произошедшие изменения имеют статистическую значимость.

Наличие факта уменьшения скорости ветра в большей степени зависит от степени открытости ветроизмерительных приборов. Например, метеостанция Пинск до 1983 года располагалась на достаточно открытом участке, однако со временем появление вблизи метеоплощадки высоких объектов начало играть значительную роль на показания ветроизмерительных приборов. В настоящее время метеостанция располагается в центре города Пинска, что не позволяет обеспечить высокое качество инструментальных наблюдений, поскольку близлежащие многоэтажные и одноэтажные дома, а также иные предметы – древесно-кустарниковая растительность, создают дополнительную шероховатость, существенно замедляют скорость ветра, а также меняют его направление. На рисунке 3 показана повторяемость ветра на метеостанции Пинск в пределах периодов 1956–2000 гг. и 1971–2000 гг.

Таблица 1 – Уменьшение средней месячной и годовой скорости ветра за период 1971–2000 гг. по сравнению с периодом 1936–2000 гг.,%

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Барановичи	4,5	7	7,3	5,3	2,9	6,1	3,2	6,4	2,9	2,6	6,8	4,7	5,3
Ганцевичи	9,4	9,4	12,5	10	7,7	12	12,5	13,6	8,3	7,1	9,4	9,4	10,7
Ивацевичи	12,9	12,9	13,3	10,3	11,5	12	8,7	13,6	12,5	7,4	12,9	12,9	14,3
Пружаны	10,5	13,2	13,5	8,8	10	7,4	7,7	8	7,1	3,2	13,2	10,8	9,4
Высокое	12,8	10,5	13,2	8,8	10	11,1	11,5	12	10,7	9,4	13,2	10,8	12,1
Брест	8,8	11,8	14,3	6,5	10,7	11,1	11,5	12	7,7	6,7	11,8	9,1	10
Пинск	9,8	14,6	10,3	10,8	6,5	6,9	6,9	10,7	9,7	5,7	10	7,7	8,6

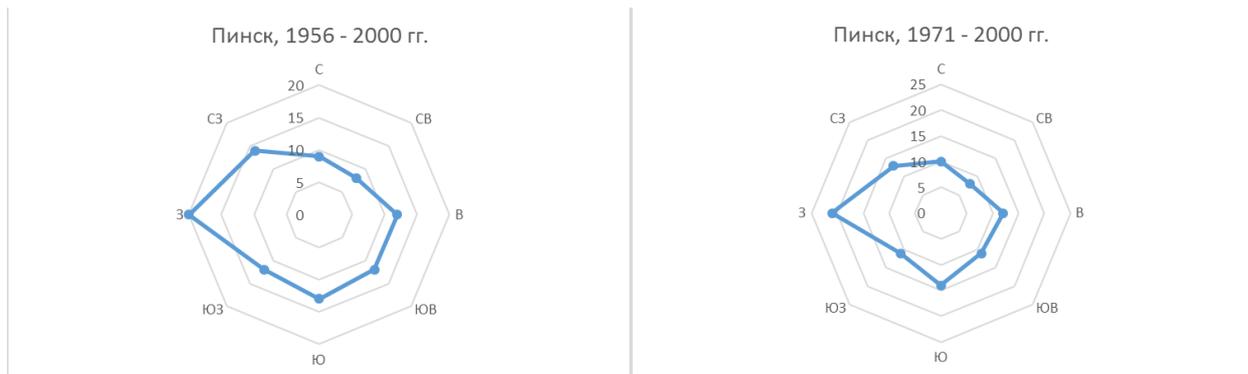


Рисунок 3 – Повторяемость ветра на метеостанции Пинск в пределах периодов 1956–2000 гг. и 1971–2000 гг.

В заключение необходимо отметить, что отмечаемые климатологами тенденции в изменениях ветрового режима и их связь с общепланетарными процессами требуют глубокого обоснования в связи с большой долей вклада в уменьшение скоростей ветра появлением искусственной шероховатости вблизи метеостанций.

Список цитированных источников

1. Леонович, И.И. Метеорологические станции Республики Беларусь : учеб. пособие / И.И. Леонович. – Минск: БНТУ, 2007.
2. Справочник по климату Беларуси. Часть 4. Ветер. Атмосферное давление / Под общ. ред. М.А. Гольберг. – Минск : Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, 2007.

УДК 502.51:004.9

СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ВЫПОЛНЕНИЯ ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Жук А. Л., Куцко К. Э.

Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», г. Брест, Республика Беларусь, alesya_zhuk_98@mail.ru
 Научный руководитель – Токарчук С. М., к.г.н., доцент

The article presents some experience in creating interactive information products to accompany hydro-ecological research on the example of studying water bodies of the city of Brest.

В результате развития общества происходит интенсивное развитие информационного пространства. Благодаря этому проведение исследований может облегчаться созданием интерактивных информационных продуктов, которые представляют собой хорошо структурированную, объективную и достаточно полную информацию, переработанную и составленную экспертом в своей сфере, и размещенные в свободном доступе в сети Интернет.

В настоящее время существует большое количество сервисов для создания интерактивных информационных продуктов. Одним из весьма удобных сервисов является облачная платформа картографирования ArcGIS Online,