

ШВАЮК И.В.

Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

Научный руководитель – Шелест Т.А., канд. геогр. наук, доцент

МАКСИМАЛЬНЫЙ СТОК РЕКИ МУХАВЕЦ

Река Мухавец – правый приток р. Западный Буг. Она берет начало в г. Пружаны и образуется от слияния р. Мухи (правая составляющая) и канала Вец (левая составляющая). Длина реки 113 км, площадь водосбора 6590 км², общее падение водной поверхности 29,5 м. Основные притоки: правые – р. Дахловка (длина 24 км), р. Жабинка (длина 25 км); левые – канал Днепровско-Бугский (длина 52 км), канал Бона (длина 20 км), р. Тростяница (длина 34,3 км).

Бассейн р. Мухавец расположен на западе Брестской области в верховье Прибужской равнины, в Брестском Полесье. Он вытянут с северо-востока на запад на 76 км, с севера на юг на 102 км.

Водный режим бассейна р. Мухавец характеризуется относительно высоким весенним половодьем и низкой летней меженью, периодическими паводками. В осенне-зимний период обычно наблюдается несколько повышенная водность рек в результате выпадения значительных осадков. Во внутригодовом распределении стока выделяются два максимума (весенний и осенний) и два минимума (летний и зимний).

На р. Мухавец максимальные в году расходы воды чаще всего формируются во время весенних половодий, но в отдельные годы максимальные расходы воды дождевых паводков превышают максимумы половодий и являются наибольшими в году.

Цель работы – провести анализ многолетних колебаний максимальных расходов воды весенних половодий и паводков за период инструментальных наблюдений на р. Мухавец.

Регулярные инструментальные наблюдения за уровнями воды на р. Мухавец начали вестись с 1967 г. Гидрологические посты действовали в гг. Брест, Кобрин, Пружаны. В настоящее время наблюдения ведутся в г. Бресте.

Половодье на р. Мухавец формируется ежегодно весной в результате снеготаяния и выпадения дождей при снеготаянии. Оно обычно невысокое и растянутое, чаще проходит одной волной, но иногда расчленяется на два пика из-за возврата холодов. Спад в первые дни происходит также интенсивно, как и подъем, замедляясь к концу периода половодья. Общая продолжительность половодья в среднем составляет 2–3 месяца [2].

Доля стока весеннего половодья от годового стока для р. Мухавец колеблется в пределах 40–60 %. Большое влияние на величину весеннего половодья оказывают климатические факторы, формирующие дружность половодья. На рисунке 1 представлен график многолетних колебаний максимальных расходов воды весенних половодий на р. Мухавец – г. Брест.

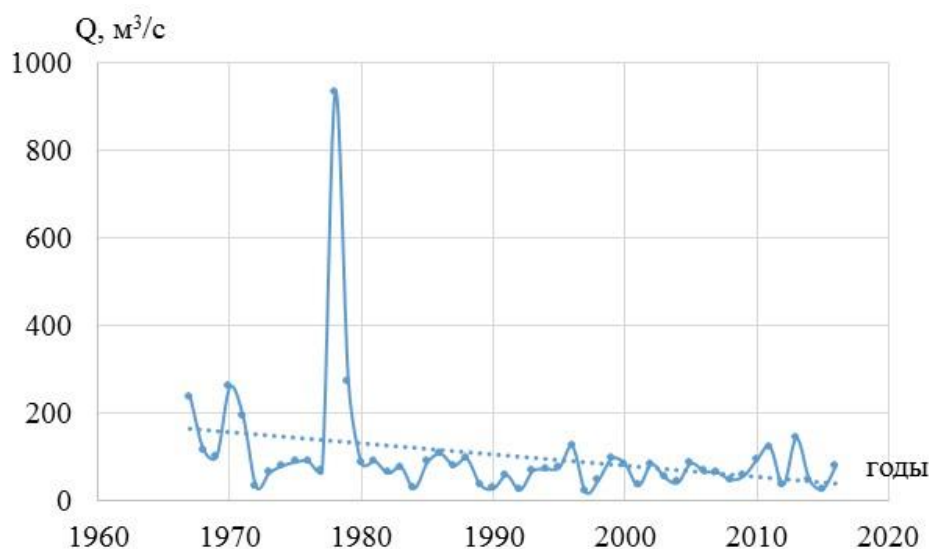


Рисунок 1 – Многолетние колебания максимальных расходов воды весенних половодий р. Мухавец – г. Брест

За период инструментальных систематических наблюдений наиболее высокое весеннее половодье на р. Мухавец было в 1978 г. Высокие половодья наблюдались также в 1967, 1970, 1979 гг. Затопление льда в 1979 г. стало причиной формирования высокого уровня воды, в результате которого происходил ее выход на пойму и затопление прилегающих территорий. В целом за 50-летний период наблюдается тенденция снижения величины весенних половодий.

Дождевые паводки по величине максимального расхода существенно меньше половодий. Их формирование происходит в результате взаимодействия метеорологических факторов, обуславливающих характер выпадения осадков (интенсивность, продолжительность, площадь орошения) и физико-географических характеристик поверхности. На рисунке 2 представлен график многолетних колебаний максимальных расходов воды дождевых паводков на р. Мухавец – г. Брест.

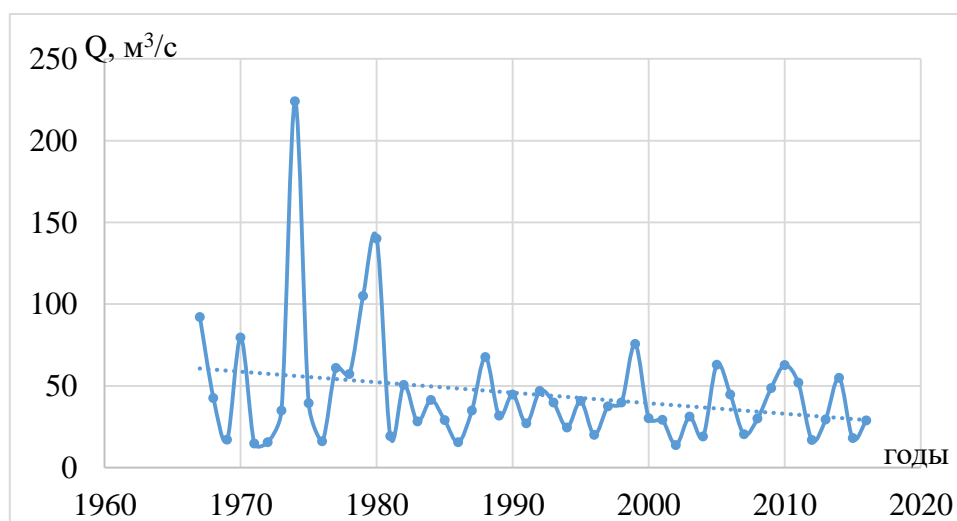


Рисунок 3 – Многолетние колебания максимальных расходов воды дождевых паводков р. Мухавец – г. Брест

Анализ рисунка 2 показывает, что наиболее высокие дождевые паводки по величине максимального расхода на р. Мухавец наблюдались в 1974, 1980, 1979, 1967, 1970 и 1999 гг. За 50-летний период наблюдается тенденция снижения максимальных расходов воды паводков.

Величина дождевых паводков определяется не только количеством выпадающих осадков, но и предшествующими метеорологическими условиями, сформировавшими влагозапасы бассейна. Наиболее благоприятные условия для формирования дождевых паводков создаются весной, после половодья. В таких случаях при выпадении даже относительно небольшого количества осадков на насыщенные влагой почво-грунты происходит подъем уровней воды. Примером таких паводков являются дождевые паводки 1967, 1970, 1979 и 1999 гг.

Летом, несмотря на большее количество выпадающих осадков, велики потери воды на испарение и инфильтрацию, поэтому высокие дождевые паводки формируются лишь при выпадении больших сумм осадков на протяжении нескольких дней, пример – июльский паводок 1980 г., который по величине своего максимального расхода превысил максимум половодья. Формированию его предшествовал продолжительный дождливый период.

Осенние паводки характеризуются меньшей высотой, но большей продолжительностью. Осенью преобладают обложные дожди, но вследствие преобладания пасмурной погоды при снижении температуры воздуха испарение уменьшается. Самый большой по величине максимального расхода и объему стока паводок на р. Мухавец сформировался осенью 1974 г. В результате выпадения значительного количества осадков в сентябре – октябре ряд дождевых паводков, последовательно наложившись друг на друга, образовали один общий подъем. Вода во время паводка поднялась на 2,8 м.

Зимой во время оттепелей, которые сопровождаются выпадением дождей, на реках формируются зимние паводки. По величине максимального расхода они обычно ниже, чем максимумы половодий и дождевых паводков, но в отдельные годы могут достигать значительной высоты. Величина, интенсивность и продолжительность подъема воды в паводке зависят от запасов воды в снежном покрове, интенсивности таяния снега, состояния погоды, степени увлажненности и глубины промерзания почвы. Когда снежная, с частыми оттепелями зима сменяется дождливой весной, зимний паводок переходит в весеннее половодье.

На рисунке 3 представлен график многолетних колебаний максимальных расходов воды зимних паводков на р. Мухавец – г. Брест. Наибольшие зимние паводки наблюдались зимой 1980–1981, 1974–1975, 1970–1971 гг. В последние десятилетия, несмотря на наблюдаемые потепления климата и частые оттепели, величина зимних паводков существенно уменьшилась. Это вызвано увеличением частоты оттепелей, в результате чего за зиму наблюдается несколько зимних паводков, что снижает величину их максимальных расходов. Исключение составил зимний паводок 2010–2011 г., сформировавшийся в январе на р. Мухавец, который по величине максимального расхода превзошел весеннее половодье и дождевой паводок.

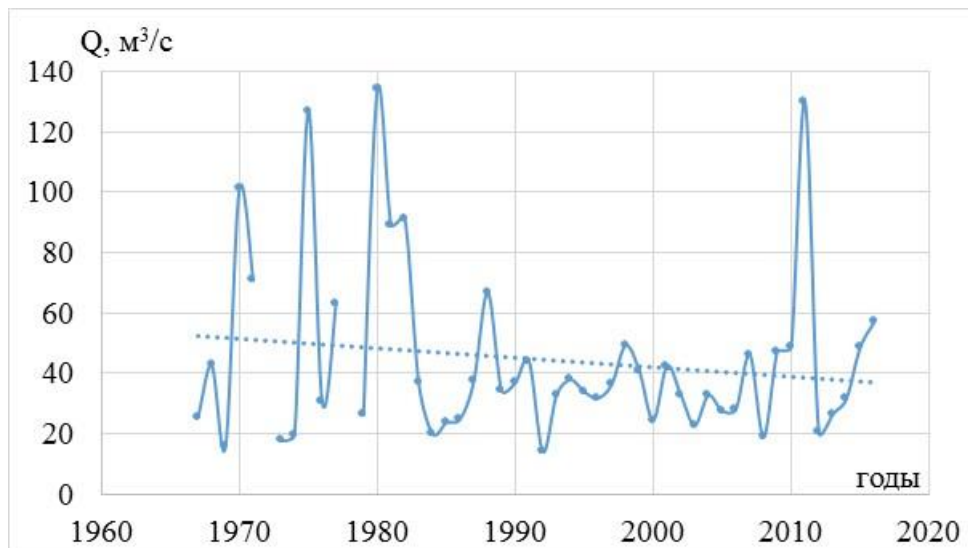


Рисунок 3 – Многолетние колебания максимальных расходов воды зимних паводков р. Мухавец – г. Брест

Оценка соотношения величин максимальных расходов воды весенних половодий и дождевых паводков на р. Мухавец – Брест показала, что величина половодий примерно в 2 раза выше дождевых паводков. Однако в 1974, 1980, 1984, 1990, 1992, 1997 и 2014 гг. максимальные расходы воды паводков превысили максимумы половодий.

Таким образом, максимальный сток на р. Мухавец – г. Брест имеет тенденцию к уменьшению. Особенно существенно уменьшились максимальные расходы воды весенних половодий, что обусловлено наблюдаемыми климатическими изменениями. Дождевые паводки, которые по величине максимального расхода примерно в 2 раза ниже половодий, в отдельные годы достигают значительных размеров и превышают максимумы половодий. Для периода инструментальных наблюдений на р. Мухавец – г. Брест также характерна тенденция к уменьшению величины их максимальных расходов. Уменьшение величины зимних паводков прежде всего обусловлено увеличением частоты оттепелей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Волчек, А. А. Мухавец: энциклопедия малой реки / А. А. Волчек [и др.]. – Брест : Академия, 2006. – 344 с.
2. Логинов, В. Ф. Весенние половодья на реках Беларуси: пространственно-временные колебания и прогноз / В. Ф. Логинов, А. А. Волчек, Ан. А. Волчек. – Минск : Беларус. навука, 2014. – 244 с.