

ДОЖДЕВЫЕ ПАВОДКИ НА РЕКАХ БЕЛАРУСИ

А.А. Волчек

*Брестский государственный технический университет, Брест, Беларусь

Т.А. Шелест

Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина

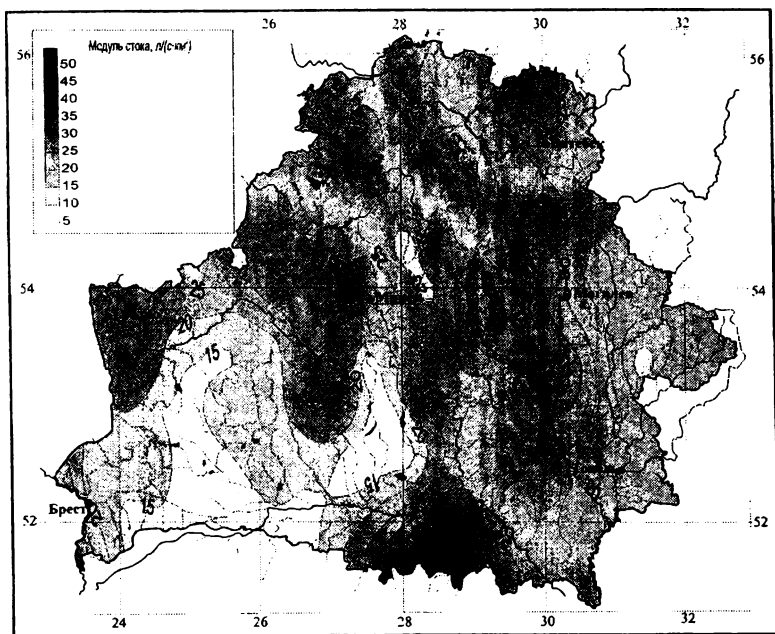
Дождевые паводки на реках Беларуси могут формироваться во все сезоны года. Они характеризуются интенсивным подъемом уровней и расходов и последующим почти столь же быстрым спадом. При этом максимальный расход воды паводка может во много раз превышать предшествующий расход межени. Высота паводков в среднем 0,4-0,7 м над меженью. Наиболее высокие паводки наблюдаются на реках северо-востока территории (притоки Западной Двины и верхнего Днепра), на которых вследствие расчлененного рельефа и преобладания слабопроницаемых суглинистых почв происходит быстрое стекание воды при малых потерях на инфильтрацию. В отдельные годы высота летних паводков может достигать до 4-7 м над меженным уровнем.

Дождевые паводки относятся к числу наиболее опасных стихийных гидрологических явлений, так как возникают внезапно и развиваются стремительно. Они наносят значительный ущерб экономике страны, особенно сельскому хозяйству, приводят к человеческим жертвам. При них затопливаются большие площади посевов сельскохозяйственных культур, пастбищ, повреждаются промышленные и транспортные объекты. Особенно это актуально для бассейна р. Припять. В случае причинения материального ущерба паводки считаются наводнениями.

Экономический ущерб от дождевых паводков значительно больше, чем от половодий несмотря на то, что высшие уровни весеннего половодья, как правило, гораздо больше дождевых. Наибольшую опасность представляют летне-осенние паводки, которые формируются в период вегетации основных сельскохозяйственных культур, затопливают значительные площади посевов. Кроме того, летние паводки формируются в период наибольшей зарастаемости травянистой и кустарниковой растительностью русел и пойм рек, что обуславливает повышенную шероховатость русел и пойм и вызывает не только высокий подъем уровней воды, но и замедляет их спад.

Продолжительность наблюдений за паводочным стоком рек Беларуси различна. Наиболее продолжительные наблюдения имеются на больших и средних реках (120 лет и более).

Анализ многолетних рядов наблюдений за максимальными расходами воды дождевых паводков показал, что на большинстве рек Беларуси



наибольшие паводки отмечались в конце XIX – начале XX в., а также в 30–70-е гг. прошлого века. В бассейне Припяти наибольшие паводки отмечены в 1960–80-е гг. В последние десятилетия практически на всех реках страны произошло уменьшение величины максимального паводочного стока.

Согласно нормативным документам, проводящая мелиоративная сеть рассчитывается на расход дождевых паводков 10%-ной обеспеченности, причем пропуск этих расходов должен осуществляться с запасом на 0,2-0,3 м ниже бровок, если мелиорируемые земли используются под полевые севообороты и пастбища.

Максимальный модуль стока дождевых паводков 10 %-ной обеспеченности на реках Беларуси в среднем составляет 25-30 л/(с·км²), причем его значения варьируют от 10 до 50 л/(с·км²) (см.рисунок). При этом обнаруживается общее уменьшение величин максимального модуля стока дождевых паводков в направлении с севера на юг вместе с изменением количества осадков, характера рельефа, температуры, испарения. Наибольшие значения модулей наблюдаются в бассейне Днестра и Западной Двины (35-40 л/(с·км²)). На западе страны, в бассейне р. Неман, величина максимального модуля стока паводков 10 %-ной вероятности превышения составляет 20-25 л/(с·км²), причем наименьшие значения отмечаются

на левобережных притоках. Для рек Полесья характерны наименьшие величины максимального модуля стока дождевых паводков. Однако в пределах Полесья наблюдаются заметные отличия. Так, на западе, в бассейне Западного Буга, а также в восточной части Полесья показатели модуля стока паводков равны средним по стране и составляют 20-30 л/(с·км²), в среднем течении р. Припять они минимальны и составляют 10–15 л/(с·км²). Лишь на правобережных притоках Припяти модули стока достигают 45 л/(с·км²).

Таким образом, несмотря на то, что реки Полесья имеют наименьшие значения максимальных модулей стока дождевых паводков, этот район является наиболее паводкоопасным в силу особенностей строения данной территории (равнинность рельефа, близкий к поверхности уровень залегания грунтовых вод, небольшие уклоны водосборов, слабая врезанность русел и др.).

Величина дождевых паводков зависит как от метеорологических факторов, так и от гидрографических. Среди метеорологических факторов главную роль играют стокообразующие осадки и предшествовавшие им метеорологические условия, сформировавшие влагозапасы бассейна. Среди гидрографических факторов наибольшее значение имеют уклоны реки, площадь водосбора, длина реки, заболоченность территории.

Несмотря на снижение величины дождевых паводков на реках Беларуси, наблюдающееся в последние десятилетия, ущерб от них растет, что связано, прежде всего, с ростом хозяйственного освоения речных долин и пойм. Примером могут служить паводки 1993, 1998, 2007 гг. Поэтому необходимость осуществления мелиоративных мероприятий в поймах рек очевидна.

Таким образом, проблема паводков и их расчетов является одной из важных и сложных проблем, поэтому требуются современные методики расчета и прогноза паводков.