

# ПОВЕРХНОСТНЫЙ СТОК БАССЕЙНА Р. МОСКВЫ И ЕГО ИЗМЕНЕНИЯ

Мельник К.С.

Институт географии РАН, Россия

Основу поверхностных водных ресурсов составляют, как известно, ресурсы речного стока. Современные их изменения в Московском регионе обусловлены как природно-климатическими процессами, так и антропогенными факторами. Средние многолетние ресурсы местного речного стока составляют около  $8,5\text{км}^3/\text{год}$ , а с учетом притока из соседних областей –  $19,6\text{км}^3/\text{год}$  [1].

К основным климатическим факторам формирования и распределения поверхностного стока на водосборных бассейнах следует отнести осадки и испарение. Как раз анализ этих составляющих в уравнении водного баланса за многолетний период и позволил известному российскому климатологу А.И. Воейкову сделать вывод, о том, что реки являются продуктом климата. Увеличение осадков и уменьшение испарения, способствует увеличению стока и, наоборот, с уменьшением количества осадков и увеличением испарения, сток уменьшается. Процессы формирования стока на водосборе определяются не только количеством осадков, но и интенсивностью их выпадения. Так, при ливневых дождях, интенсивностью более  $0,5\text{мм}/\text{мин}$  на территорию бассейна поступает наибольшее количество воды. Осадки определяют не только годовую величину стока, но и его внутригодовое распределение. Температура воздуха формирует тип осадков (твердые; жидкие), величину испарения и скорость снеготаяния. Она также влияет на режим снегонакопления и скорость снеготаяния.

В последние десятилетия XX века в основном из-за изменения климатических условий произошло увеличение ресурсов речного стока, что было характерно и для большей части территории ЕТС и России в целом. Так, за 1991-2000гг. сток с территории России увеличился по сравнению со средними многолетними значениями на  $5,4\%$  [2].

Антропогенные факторы прежде всего, определяют изменение ландшафта и условия формирования стока, вызванные мероприятиями земледелия и лесного хозяйства, ростом урбанизированных территорий. В работе Н.И. Коронкевича и др. [3] была сделана оценка изменений речного стока Верхне-Волжского бассейна включая Московский регион. Было показано, что на начало 1990-ых гг. мероприятиями земледелия сток был уменьшен на  $1-2\%$ , лесного хозяйства (с достижением лесами оптимального для испарения возраста 30-50 лет) –

на 2-5%, и вместе с тем возрос за счет мероприятий по осушению земель на 1-2% и в результате роста урбанизированных площадей со слабой инфильтрационной способностью – на 1-2%. При этом в основу расчета гидрологической роли урбанизированных земель положены данные по Москве, приведенные в работе М.И. Львовича [4]. То есть, различные виды хозяйственной деятельности на водосборах неоднозначно влияли на сток и в итоге его уменьшение оценивалось в 1-3%.

В конце XX и начале XXI века в ландшафтном устройстве региона произошли существенные изменения, выразившиеся, прежде всего, в уменьшении площади пашни, значительная часть которой превратилась в залежь и заросла молодым лесом и кустарником. Резко уменьшился объем осушительно-увлажнительных мелиораций, что способствовало созданию условий для возгорания торфа на бывших болотах с неуправляемым после их осушения водным режимом и возникновения крупномасштабных пожаров. Вместе с тем продолжался рост урбанизированных площадей, который особенно ускорится в связи с принятым решением о значительном увеличении площади г. Москвы. На современном этапе, видимо, можно считать, что процессы уменьшения и увеличения стока за счет отдельных видов хозяйственной деятельности на водосборах взаимно компенсируются и главное влияние на водные ресурсы в количественном аспекте обусловлено гидротехническим воздействием и особенно водозабором и сбросом сточных вод в реки и водоемы.

#### Литература

1. Водные ресурсы России и их использование. 2008. / под ред. И.А. Шикломанова. СПб.: Гос. Гидрол. Ин-т. 599 с.
2. Коронкевич Н.И., Зайцева И.С. О современных тенденциях, причинах и последствиях изменения водных ресурсов // Антропогенные воздействия на водные ресурсы России и сопредельных государств в конце XX столетия. 2003. М.: Наука. С. 219-226
3. Коронкевич Н.И., Кренке А.Н., Медведева Г.П., Попова В.В. Оценка антропогенных воздействий на климат и сток в Верхнее-Волжском бассейне // Малые реки. 1994. М.: Ин-т географии. Моск. Центр Географ. об-ва РФ. С. 80-100.
4. Львович М.И. Вода и жизнь. 1986. М.: Мысль. 256 с.