

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ФАКТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ СЛОЯ СТОКА ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ В БАСЕЙНЕ Р. ДЕСНА

Кошкина О.В.

Украинский гидрометеорологический институт, Киев
olga.koshkina@ukr.net

В последнее время значительно возрос интерес к изучению условий формирования весеннего половодья. Это связано с влиянием множества естественных и антропогенных факторов, которые проявились достаточно давно, а некоторые возникли недавно или их влияние усилилось. Условия формирования весеннего половодья меняются от года к году, каждый год накапливается разное количество снега, почва обладает разной водопроницаемостью, изменяются запасы воды в снеге, что связано с температурным режимом и возможными оттепелями в зимний период.

Таким образом, целью данной работы является изучение изменчивости условий формирования слоя стока весеннего половодья в бассейне р. Десна, а именно выявить доминирующие факторы влияющие на слой стока. Для достижения поставленной цели использовались многолетние ряды по гидрологическим постам в бассейне р. Десна, а также метеорологические и агрометеорологические наблюдения по метеостанциям.

Река Десна – наибольший по длине и второй по величине бассейна левобережный приток Днепра. Длина реки – 1126 км, площадь водосбора 88900 км². Течет преимущественно с северо-востока на юго-запад и впадает в р. Днепр на 920 км от устья, в 10 км выше г. Киев, на высоте 92 м над уровнем моря [2]. Весеннее половодье для рек бассейна Десны является характерной фазой гидрологического режима, в которую наблюдаются наибольшие расходы воды. Объем весеннего половодья достигает 40 - 80% годового стока. Обязательным условием

анализа процессов формирования стока весеннего половодья является учет атмосферных осадков, которые выпадают в период снеготаяния. Их составляющая часть в общем стоке половодья составляет 12-20 % [1].

В целях анализа стокоформирующих факторов построены разностные интегральные кривые в относительных величинах – модульных коэффициентах (рис. 1).

Как следует из анализа рисунка, сумма осадков за период половодья с 1986 г. имеет восходящую фазу колебаний. Напротив, максимальный запас воды в снеге с 1987 г. нисходящую фазу циклических колебаний. Это, в свою очередь, связано с температурой воздуха в зимние месяцы. Значения слоя стока и средней температуры зимнего периода характеризуются значительными колебаниями. Так, до 1970 г. происходит нарастание температуры, в период 1970-1987 гг. значения были близки к норме, а после 1987 г. наблюдается нисходящая фаза колебаний. То есть, с 1987 г. наблюдаются более теплые зимы, что приводит к уменьшению запасов воды в снеге. Периоды нарастания и спада модульных коэффициентов слоя стока и средних температур зимних месяцев практически синхронны. В связи с увеличением количества осадков, но уменьшением стока нужно отметить, что в настоящее время уменьшается количество поступившей влаги, которая принимает участие в формировании величины слоя стока.

Также построена разностная интегральная кривая глубины промерзания почвы на начало половодья. Даная характеристика зависит от температурного режима и количества осадков. Когда наблюдаются холодные зимы и незначительные суммы осадков глубина промерзания имеет наибольшие значения. Начиная с 1998 г. наблюдается нисходящая фаза циклических колебаний глубины промерзания почвы, которое отражается на талом стоке и его потерях.

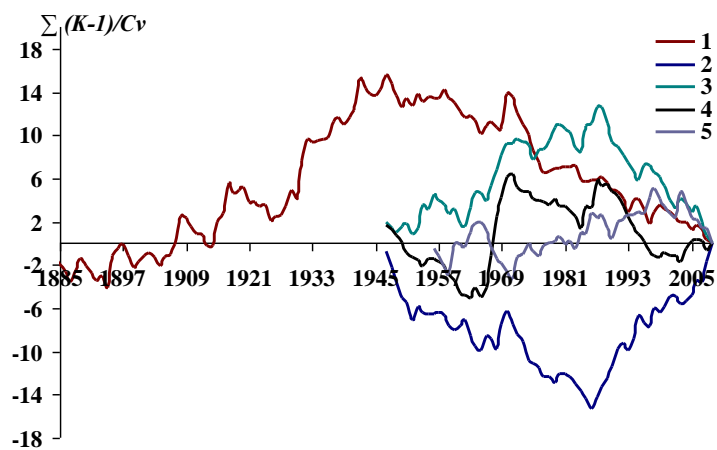


Рисунок 1. – Разностные интегральные кривые: 1- слой стока за период половодья на г/п р. Десна – г. Чернигов (Y); 2 – сумма осадков за период половодья; 3 – среднемесячная температура зимних месяцев; 4 – максимальный запас воды в снеге; 5 – глубина промерзания почвы на начало половодья.

Учитывая то, что ряды наблюдений не имеют полного замкнутого цикла, то есть они являются не репрезентативными для определения среднего значения, гидрометеорологические характеристики будут уточняться с удлинением рядов наблюдений.

Из выше сказанного следует, что повышения температур воздуха в зимний период производит к уменьшению глубины промерзания почвы, а так же к частым оттепелям, которые формируют уменьшение запасов воды в снеге. Все это в настоящее время производит к уменьшению слоя стока весеннего половодья в бассейне р. Десна с 1970 г. (ниспадающая фаза циклических колебаний), и обусловлено изменчивостью температурного режима зимних месяцев.

Список использованных источников

1. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 6. Украина и Молдавия. Вып. 2, Среднее и Нижнее Полноправье / Под ред. М.С. Каганер. – Л.: Гидрометиздат, 1971. – 656 с.
2. Справочник по водным ресурсам СССР. Том VIII. Украинская ССР. Часть 2. / Под ред. М.С. Каганер. – Киев: Издательство академии наук Украинской ССР, 1955. – 656 с.