

ВОДНЫЙ БАЛАНС ОЛИГОТРОФНЫХ БОЛОТ И ЕГО ИЗМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Романюк К.Д.

ФГБУ «ГГИ», Россия

Анализ составляющих водного баланса олиготрофных болотных массивов севера и северо-запада ЕТР за многолетний период наблюдений выполнен на основе расчета водного баланса р. Черная (Иласский болотный массив, площадь водосбора – 8.9 км²) и ручья Южный (болотный массив Ламмин-Суо, площадь водосбора – 1.45 км²).

Количество осадков в зимний период года возросло: на водосборе р. Черная за последние 30 лет – на 2.5% от нормы, на водосборе ручья Южный – на 5.5% от нормы.

За эти же периоды зимний русловой сток р. Черная практически не изменился, а русловой сток ручья Южный возрос на 26% от нормы. Анализ рядов данных по русловому стоку показал наличие ряда статистически значимых трендов с доверительной вероятностью 95 – 99%:

- положительный тренд зимнего руслового стока за период 1963 – 1980гг. и за период 1981 – 2007гг. для р. Черной;
- положительный тренд зимнего руслового стока ручья Южный за период с 1950 по 2008гг.;
- положительный тренд руслового стока весеннего половодья реки Черной в период 1963 – 2007гг.;
- отрицательный тренд руслового стока весеннего половодья ручья Южного с 1950 по 1980 и с 1981 по 2008гг.;
- отрицательный тренд руслового стока в вегетационный период ручья Южный с 1981 по 2008гг.

Увеличение зимнего стока объясняет значимое уменьшение стока весеннего половодья, а вслед за ним – и стока в вегетационный период с северо-западных болотных массивов.

Приращение зимнего стока ручья Южный не может быть объяснено зимними осадками, поскольку оно превышает их увеличение. С другой стороны, влагозапасы в зимний период сократились в 2.8 раза. Учитывая приращение зимнего стока, такое изменение влагозапасов возможно только в случае, если уровни болотных вод будут высокими и незначительно

изменяться в начале (ноябрь) и конце (март) зимнего периода. Следовательно, значительно возросла обводненность болотного массива в зимний период.

Испарение за вегетационный период с Иласского болотного массива относительно нормы увеличилось на 17.7%, среднемноголетнее количество осадков теплого полугодия – на 2%, среднемноголетнее значение руслового стока за теплое полугодие – на 12.5%.

С болотного массива Ламмин-Суо среднемноголетнее испарение за вегетационный период уменьшилось на относительно нормы на 22%. Среднемноголетнее количество осадков, выпадающих за теплое полугодие, увеличилось на 4% относительно нормы. Таким образом, вполне обосновано увеличение среднемноголетнего значения руслового стока за теплый период на 4.6% относительно нормы.

Среднемноголетнее значение годовых осадков также увеличилось: на Иласском болотном массиве – на 3% от нормы, на болотном массиве Ламмин-Суо – на 5%. Среднемноголетние значения испарения за гидрологический год с болотного массива Ламмин-Суо на протяжении всего периода инструментальных наблюдений уменьшались. В среднем за период после 1980г. испарилось на 20% меньше, чем за период до 1980г.

Уровни болотных вод на болотном массиве Ламмин-Суо до 1980г. всегда были ниже поверхности болота, но с 1981г., в связи с их общим повышением, регулярно наблюдается затопление поверхности болота в период весеннего половодья (апрель), а также после выпадения обильных дождей. На Иласском болотном массиве повторяемость уровней болотных вод выше поверхности болота, напротив, уменьшилась в 5 раз. Годовая амплитуда изменения уровней болотных вод за последние 30 лет увеличилась на Иласском болотном массиве и уменьшилась на болотном массиве Ламмин-Суо.

Водообмен с суходолом Иласского болотного массива уменьшился на 43% от нормы водообмена, а болотного массива Ламмин-Суо – напротив – возрос более чем в 2.5 раза: если до 1980г. в отдельные годы наблюдались отрицательные значения водообмена, т.е. приток и дренирование грунтовых вод ручьем, то после 1980г. этого не наблюдается.

Значительный рост водообмена с суходолом в условиях большой обводненности болота приводит к интенсивному росту болота в сторону суходола и возрастанию неучтенного стока.