

ОСОБЕННОСТИ СОВМЕСТНЫХ МНОГОЛЕТНИХ КОЛЕБАНИЙ РЕЧНОГО СТОКА,
КОЛИЧЕСТВ ЦИКЛОНОВ И АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ
В БАССЕЙНЕ ЕНИСЕЯ

Мёрзлый О.В.

ФГБУ «ГГИ», Россия

Енисей – самая многоводная река России. Годовой объём стока Енисея равен 651км^3 в год. По площади бассейна ($2,58\text{млн.км}^2$) Енисей занимает 2-е место среди рек России (после Оби) и 7-е место среди рек мира. На эту гигантскую территорию выпадают циклонические осадки, обеспечивающие сток, в том числе и экстремальный в тот или иной год.

Для определения возможных прогностических оценок вероятностей наступления разных по водности лет в настоящее время применяются различные методы. В данном исследовании использованы конечные марковские цепи применительно к анализу временных колебаний гидрометеорологических элементов (количеств циклонов, атмосферных осадков и речного стока).

Приходящие в бассейн и образующиеся над его территорией циклоны и выпадающие из них атмосферные осадки территориально относятся к зонам их формирования: атлантической, западно-европейской, восточно-европейской, западно-сибирской, восточно-сибирской, арктической, южной и местной. В бассейне исследования провели для наиболее крупных частных водосборов в бассейне Енисея. В качестве исходных данных рассматривались 40-летние ряды годового стока, атмосферных осадков и количество циклонов различных зон зарождения. Исследования проводили для трёх групп лет по годовому стоку: маловодные (до 95% от средней многолетней величины), средние по водности (96 - 104% от средней величины) и многоводные (105% от средней многолетней величины и более), а также трёх групп увлажнения территорий атмосферными осадками и трёх классов количеств циклонов. По полученным рядам строились матрицы вероятностей перехода из одного класса в другой. Для наглядности они выражались в виде диаграмм. Одновременно, с целью выявления зависимости годового стока от осадков и циклонов различных зон зарождения, рассчитывались коэффициенты корреляции.

В результате проведённых исследований установлена для бассейна Енисея и его частных водосборов следующая закономерность: многоводные годы редко сменяются маловодными, маловодные годы редко сменяются многоводными.

Средние по водности годы после маловодий наступают с вероятностью 67%. Для бассейна Ангары это величина составляет даже 83%. Для бассейна Селенги за маловодными годами обычно следуют вновь маловодные годы с вероятностью 54%.

Второй закономерностью является наступление за средними по водности годами маловодных и многоводных лет происходит с небольшими вероятностями - 11% - 35%.

Корреляция между количеством осадков влажных, сухих и средних по увлажнению лет с однотипным числом циклонов, смещающихся на бассейн Енисея довольно велика - 93%.

Относительно маловодные для всех зон формирования циклонов годы чаще наблюдались после лет средней водности.