**Уровень воды в озёрах**

Изменение солнечной активности вызывает изменение атмосферной циркуляции, в результате чего изменяется количество осадков. Изменение количества осадков и температуры воздуха приводит к тому, что имеют место колебания уровня воды в озерах относительно "нормы".

Годы маловодья (очень низкого, низкого и среднего) сменяются годами многоводья (среднего, высокого, очень высокого). А. В. Шнитников исследовал изменение уровня степных озер между Уралом и р. Обь в течение более чем 200 последних лет. Оказалось, что за это время уровень воды в озерах непрерывно колебался, то озера были "с верхом" заполнены водой, то они полностью высыхали. В. В. Зверинский еще в прошлом веке писал: "Днища многих озер поросли травой и превратились в луга, на которых ставилось сено, а иные возделывались под посев хлеба и льна, с 1854 г. все высохшие озера стали наполняться водой и в 1859 г. сделались настоящими озерами". Всего таких циклов с конца XVII в. до середины нашего столетия имелось 7. Время от одного максимального многоводья до соседнего изменялось за указанные 250 лет так: 45, 39, 34, 39, 29, 19, 36 лет.

Примерно в тех же пределах находились периоды, отсчитываемые между соседними наиболее низкими маловодьями (47, 40, 31, 47, 31, 20, 38 лет). Уровень воды в озерах менялся примерно по такой схеме. Вначале в течение 2—3 лет уровень воды повышался. Затем в течение времени от 2 до 6 лет уровень воды сохранялся примерно на постоянной высоте.

После этого наступал неустойчивый максимум, то есть уровень воды достигал наибольшей высоты. Этот максимум длился 1—3 года. После этого непродолжительного максимума уровень воды в озерах начинал медленно, в течение 12—20 лет, понижаться. Самый низкий уровень озер сохраняется примерно в течение 6—8 лет. Но он является неустойчивым.

Если говорить о тех озерах, которые в минимуме этого периода не высыхают вообще, то есть о крупных озерах, то уровень воды в них может изменяться в пределах примерно 5 метров. У мелких озер эти изменения меньше (примерно 3 метра).

Циклические изменения в пределах векового цикла солнечной активности (их называют внутривековыми) происходят в самых различных природных процессах, а не только в наступлении засух, изменении водоносности рек и уровня воды в озерах. В частности, на изменение солнечной активности в пределах векового цикла реагирует ледовитость северных морей. В. В. Бетиным и Ю. В. Преображенским была исследована ледовитость Балтики и суровость зим в Европе за период с 1770 по 1950 г. Ставилась цель составить прогноз этих измерений на предстоящие тридцать лет, то есть до 1980 г. Предсказанное изменение ледовитости Балтики неплохо оправдалось: предсказанная на 1959—1960 гг. максимальная ледовитость Балтики действительно имела место, а после 1960г., как и было предсказано, началось уменьшение ледовитости Балтийского моря. Исследования показали, что ледовитость Балтийского моря изменяется с разными периодами продолжительностью 22—20, 15—11, 6—5 лет и даже 3—2 года. Примерно так же изменяется и температура воздуха (использованы данные измерений температуры в Хельсинки).