

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КЛИМАТООБУСЛОВЛЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ОПАСНЫХ НАВОДНЕНИЙ И МАЛОВОДИЙ НА РЕКАХ РОССИИ

Семенов В.А.

ФГБУ «ВНИИГМ-МЦД», Россия

Наиболее негативными гидрологическими последствиями изменений климата являются увеличения опасности высоких наводнений и экстремально низкой межени (маловодий) на реках некоторых районов России. Основываясь на сведениях об опасных гидрологических и предшествующих им метеорологических явлениях за 1991-2010гг., данных гидрологических наблюдений Росгидромета, приводятся результаты анализа пространственно-временных изменений экстремального стока рек за многолетний период и характеристика изменения повторяемости опасных наводнений и маловодий на реках по регионам и административным территориям России.

При современных тенденциях изменений климата и климатической изменчивости наибольшие риски повышенной повторяемости опасных наводнений при весенних половодьях и паводках наблюдаются на реках приморских и островных районов Дальнего Востока (Камчатка, Сахалин, Чукотка, Приморье), для которых характерны наибольшие снегозапасы к началу снеготаяния, повышенная повторяемость опасных снегопадов. Повышение вероятности опасных паводков и селей характерно также для рек Кавказского Причерноморья и Северного Кавказа, опасных наводнений в половодье и паводках-на реках горных и предгорных районов Алтая, Саян, Урала, Прибайкалья, бассейнов Енисея и Лены, рек Северо-Востока, а уменьшение за 1991-2010гг. повторяемости опасных паводков отмечено на реках Забайкалья. Увеличение повторяемости заторных наводнений в половодье характерно для больших рек Сибири и Северо-Востока страны, а опасных зажоров - для рек, вытекающих из озёр, ниже водохранилищ и в горах.

Анализ генезиса опасных наводнений показал, что для районов повышенной вероятности опасных наводнений в весеннее половодье была характерна не только повышенная снежность зим, но иногда при средней снежности определяющими факторами были увеличение осадков в период снеготаяния, повышение его интенсивности из-за роста весенних температур воздуха, наиболее характерный для горных районов.

Увеличение повторяемости опасных паводков характерно для районов повышенной экстремальности выпадения обильных (опасных) осадков, а для малых рек и ливневых

осадков. Для приморских районов муссонного климата и рек Северного Кавказа характерно увеличение повторяемости опасных паводков и селей при росте повторяемости обильных осадков в весенний период и начале летнего, что свидетельствует об увеличении роли снежного покрова в их формировании.

С начала XXI века увеличивается повторяемость экстремальных маловодий в летнюю межень на реках юга Поволжья и Западной Сибири, Забайкалья, бассейнов Амура, Лены, Колымы с возрастающим ущербом для экономики (особенно речного транспорта), причинами которых являются уменьшение зимне-весенних осадков и повышение температуры воздуха в летний период.

Основываясь на анализе влияния изменений количества осадков, запасов воды в снежном покрове, сезонной температуры воздуха, экстремальности климата на повторяемость опасных гидрологических явлений в XX столетии и на модельных прогнозах ГГО, показано, что в XXI веке на большей части территории России будет преобладать повышение опасности наводнений, а в южных и некоторых среднеширотных районах следует ожидать рост повторяемости экстремальных маловодий.