

## ОЦЕНКА РИСКА НАВОДНЕНИЙ В РАЙОНЕ Г. ВЕЛИКИЙ УСТЮГ

Грищенко И.В.

ФГБУ «Северное УГМС», Россия

Наводнения наряду с тропическими штормами относятся к наиболее распространенным природным катастрофам в мире (32% от всех природных катастроф). В России ежегодно происходит 200-500 природных чрезвычайных ситуаций, из которых 35% вызываются наводнениями.

В районе г.Великий Устюг и прилегающих к нему населенных пунктов практически ежегодно возникает угроза наводнения. Наиболее вероятен риск затопления при образовании ледяных заторов. Частому образованию заторов на р.Сухона способствуют как морфологические особенности реки и ее притоков, так и метеорологические факторы, определяющие сроки и характер вскрытия этих рек. Кроме того, немаловажное значение имеют и последствия хозяйственной деятельности человека.

Принято считать, что неприемлемый риск имеет вероятность реализации негативного воздействия более  $10^{-3}$ , приемлемый – менее  $10^{-6}$ .

Если рассматривать риск наводнений в первом приближении только в зависимости от частоты повторяемости явления (без учета последствий), то он уже достаточно велик. Вероятность наводнений в районе Великого Устюга составляет 0,28 (в среднем 1 раз в 3-4 года), при этом характер опасного гидрологического явления они приобретают 1 раз в 15-20 лет. Угроза затопления города возникает уже при достижении отметки 690-700см (46,6-46,7мБС).

Учитывая, что риск бедствий от опасных явлений включает в себя три составляющие: вероятность опасных явлений, уязвимость объектов при их воздействии и подверженность этим явлениям, решение задачи по снижению рисков сводится к снижению уязвимости и подверженности объектов экономики и населения опасным явлениям, а значит разработке и принятию адаптационных мер.

Очевидно, что степень напряженности ситуации в случае угрозы наводнения будет определяться численностью (плотностью) населения и вероятностью экологической

катастрофы за счет наличия опасных или вредных производств, а также уровнем развития инфраструктуры населенного пункта.

Риск наводнений, как опасного природного явления, которое неизбежно, в основном, оказывает влияние на такие направления финансового сектора как страхование и бюджетные средства.

Для снижения нагрузки на эти позиции финансового сектора необходимо организовывать инженерную защиту территорий - строительство защитных дамб и других специальных сооружений, водоотводящих каналов и подпорных стенок, строительство дренажных сооружений, отсыпка грунта и т.д. К таким способам борьбы с этим опасным природным явлением прибегали уже в XVI веке.

В последние 100 лет в районе Великого Устюга наблюдалось 6 катастрофических наводнений, вызванных заторными явлениями в период весеннего половодья – в 1929, 1936, 1953, 1979, 1991, 1998гг. В частности, в результате наводнения 1998г. в зоне затопления оказались 25 населенных пунктов, около 4800 домов с населением свыше 40 тыс. человек. Прямой ущерб был оценен в 300 млн.рублей.

Нельзя пренебрегать и уроками наводнений 2013г., которые охватили значительные территории Европы (Германия, Польша, Чехия, Австрия и др.), а также азиатские пространства - Китай и Индию. Риск наводнений, связанных с дождевыми паводками, равновероятен и на территории Вологодской области при условии стационарирования циклонической системы над центральными районами России. В этом случае географическое расположение Великого Устюга в узле трех рек также окажется фактором, значительно повышающим степень риска затопления города и окрестных территорий.