

АНАЛИЗ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПОДТОПЛЕНИЕМ ГОРОДОВ

Арефьева Е.В.

Московский институт коммунального хозяйства и строительства, elena@mikhis.info.ru

Подтопление приводит к нарушению нормальной эксплуатации объектов и территорий, инициирует оползневые, карстовые и др. опасные геологические процессы, а также способствует повышению сейсмической балльности территории на 1-2 балла, а на лесовых увлажненных грунтах - до 3 баллов. Это существенно, если учесть, что если при 6-балльном землетрясении кирпичные дома испытывают слабые повреждения, то при 8-балльном землетрясении возможно их разрушение. Отмечена взаимосвязь плотности распространений повреждений зданий с положением уровня грунтовых вод после землетрясения 21.09.2004 в Калининграде (отголоски Румынского), когда было повреждено около 1000 жилых домов. Ущерб от подтопления составляет до 5,5 млрд. долларов в год, 93% городов подвержены подтоплению. По разным оценкам от 45 до 80% деформаций зданий прямо или косвенно связано с действием грунтовых вод. Предупреждение чрезвычайных ситуаций при подтоплении может быть, в том числе, основано на проведении мероприятий по водопонижению, что подразумевает выработку регулирующего режим грунтовых вод, решения. Часто приходится учитывать противоположные требования к нормам осушения со стороны разных объектов защиты. Предложены критерии, постановки задачи, выбраны математические методы и алгоритм для выработки оптимального компромиссного решения по понижению уровня грунтовых вод в условиях застроенной территории.