

УДК 574

УЧЕТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ  
ОПРЕДЕЛЕНИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ТЕРРИТОРИЙ,  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В БАССЕЙНЕ  
ПОДЗЕМНОГО И ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА РЕКИ

А. Г. ПОЛЯКОВ, Л. А. КОСТЮКОВА

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
«АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
Могилев, Беларусь

При размещении, проектировании и строительстве систем и сооружений необходимо учитывать наличие на освоенной территории источников неблагоприятных техногенных воздействий и разнообразные виды воздействий на все элементы природной среды. Это позволит сделать прогноз возможных изменений, проследить "цепные реакции", происходящие в природе в результате инженерно-хозяйственных воздействий, предусмотреть нежелательные изменения и применить комплекс мер по охране природной среды и мероприятия по защите территорий, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов.

Для целенаправленного изучения, оценки и контроля влияния различных источников техногенных воздействий на окружающую (в том числе геологическую) среду, необходимо рассмотреть весь комплекс воздействий от всех существующих и потенциальных источников, расположенных в бассейне подземного и поверхностного стока реки, в пределах которого будет несколько систем комплексных техногенных воздействий на окружающую среду.

Любая рассматриваемая территория будет насыщена водонесущими коммуникациями, из-за нарушений условий их эксплуатации и коррозии трубопроводов допускаются утечки в больших объемах. В толще техногенных отложений постепенно формируется новый водоносный горизонт, уровень которого со временем повышается, вызывая подтопления. Техногенные подземные воды отличаются от природной верховодки химическим составом: содержат повышенную концентрацию хлоридов, бикарбонатов, сульфатов, нитратов, ионов калия и натрия, магния, обладают агрессивностью по отношению к фундаментам зданий и сооружений, железобетону, металлам. Следствием подтопления является скопление воды в подвалах производственных помещений и жилых зданий, отсыревание фундаментов и стен, усиливая коррозии трубопроводов. Морозное пучение грунтов приводит к снижению их несущей способности, а это, в свою очередь, приводит к деформации фундаментов и разрушению зданий.

Возникает необходимость ремонта и реконструкции сооружений, замены трубопроводов, что требует больших материальных затрат.

Значительно усложняется жизнь людей и работа многих предприятий в период ливневых дождей, когда из-за подпора поверхностного стока происходит искусственное заболачивание, а иногда и подтопление пониженных мест дождевыми водами на длительный срок. Причиной этого являются: плохая организация ливневого стока и неудовлетворительная работа водопропускных устройств. Аналогичные последствия отмечаются при скоплении технических вод в результате аварийных выбросов и утечек из тепломагистралей и водоводов. Все это приводит к ухудшению микроклимата, из-за сырости размножаются различные насекомые, нарушаются санитарные нормы.

Для предупреждения активизации опасных геологических процессов и предотвращения загрязнения грунтов, поверхностных и подземных вод предусматриваются профилактические мероприятия по охране и улучшению природной среды, а также по защите территории от опасных геологических процессов.

Для защиты от подтопления подземными водами предусматриваются следующие мероприятия: понижение уровня подземных вод системой дренажа; устранение утечек из резервуаров подземных коммуникаций; строительство открытого дренажа ливневых стоков. Заболачивание территории, и как следствие этого, морозное пучение устраняется следующими мероприятиями: регулирование поверхностного стока; повышение отметок рельефа; мелиорация. Для защиты от грунтовой коррозии предусматривается антикоррозионная защита подземных сооружений и трубопроводов. При разработке канализационных сетей и очистных сооружений предусматриваются мероприятия, которые направлены на максимально возможную защиту окружающей среды от вредных воздействий. Разработанные очистные сооружения должны обеспечить требуемую степень очистки и практически исключать сброс загрязненных производственных сточных вод.

Вышеперечисленный комплекс мер улучшения окружающей среды и защиты существующих и проектируемых сооружений позволяет обеспечить надежность эксплуатации сооружений, создать благоприятные и безопасные условия для работников предприятий, улучшить экологическую ситуацию в населенном пункте.