

рия Центрального Алушкинского оползня, и какие территории уже выделены под застройку.

Этот оползень, как видно по его названию, занимает центральную часть г. Алушка, которая является наиболее привлекательной для застройщиков. Центральный Алушкинский оползень является современной частью Большой Алушкинской оползневой системы, являясь оползнем второго порядка. Оползень состоит из двух ветвей: западной длиной до 620 м и восточной длиной до 500 м, ширина оползня в его языковой части составляет 750 м. По своему генезису оползень относится к абразионным. До строительства берегоукрепительных сооружений в восточной части оползня в 1970-1973 гг. оползень находился в активном состоянии, с величиной горизонтальных подвижек в среднем 0,5-0,6 м/год. Кроме того, на его теле сформировались оползни более высокого порядка. После строительства комплекса берегоукрепительных сооружений, начинается постепенное затухание оползневой активности. С 1999 г. по настоящее время оползень находится в стабильном состоянии. Тем не менее, согласно выполненным в 2002 г. расчетам, коэффициент устойчивости восточной ветви оползня (где построены берегоукрепительные сооружения) составляет всего 1,02 при основном сочетании нагрузок и 0,83 при особом сочетании. То есть, Центрально Алушкинский оползень не обладал нормативным запасом устойчивости. Каков запас устойчивости оползня в настоящее время, после нового строительства, неизвестно. Никаких глобальных инженерных мероприятий по противооползневой защите Центрального Алушкинского оползня в целом, за последние 10 лет не проводилось. А ведь катастрофические явления надо предупреждать, а не ликвидировать их последствия.

Следует отметить, что выше головной части Центрального Алушкинского оползня, которая считается стабильной, на зданиях и сооружениях в последнее время стали проявляться трещины явно оползневой природы. Что это, первые признаки оползневой активизации?

Частный застройщик готов заплатить за изыскания на своем участке, но его не интересует, что происходит на соседнем участке, тем более платить за это. А ведь опасные физико-геологические процессы развиваются вне зависимости от границ частных участков.

При проведении инженерно-геологических изысканий на отдельных участках под малоэтажное строительство зачастую не удается оценить устойчивость всего оползня, в лучшем случае мы считаем его локальную устойчивость, которая естественно не дает общей картины по оползню в целом. Считается, что небольшой в 2-3 этажа дом не окажет существенного влияния на устойчивость значительного по размерам оползневой склона. Однако, по мере застройки территории оползня происходит постепенное накопление негативных факторов снижающих общую устойчивость оползня. Можно привести множество примеров, когда строительство малоэтажных зданий приводило к катастрофическим оползневым смещениям. Поэтому, во избежание этих последствий, назрела необходимость в общей оползневой оценке. Зачастую один застройщик не может профинансировать исследование всего оползня, да и осилить дорогостоящие оползневые мероприятия может

далеко не каждый.

К большому сожалению, те казенные предприятия, которые наблюдали за оползнями, находятся в плачевном состоянии и порой уже не имеют достаточных средств (технических и финансовых) для выполнения этой работы. Изыскательские же предприятия, выполняющие работы по новому строительству обладают необходимыми средствами и большей информацией об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях на отдельно взятой территории, а также о технических характеристиках проектируемых зданий (нагрузка, подрезка, тип фундамента).

В настоящее время изыскательские организации пытаются своими силами осветить проблему общей устойчивости склона. Собирая по крупницам материалы архивных изысканий, они как пазл складывают общую картину территории в целом. Так предприятие ИНСТИТУТ «КРЫМГИИНИТИЗ», за последние 10 лет выполнило более двух десятков работ под различные объекты строительства на территории Центрального Алушкинского оползня. При составлении общей оценки территории использовались даже скважины, пробуренные в 1928 и 1953 годах. Но зачастую в архивных материалах изыскания проводились локально, и на исследуемой территории остаётся много «белых пятен». Кроме того, срок годности изысканий, согласно [1], ограничен 5 годами. А на склонах где развиты активные оползневые процессы, инженерно-геологические и гидрогеологические условия могут меняться ещё быстрее.

Для решения этой проблемы необходима государственная программа по мониторингу на оползневых и оползнеопасных склонах подвергающихся интенсивной застройке. Геологические изыскания должны охватывать всю опасную территорию. По мере застройки этой территории эти данные должны обновляться. Кроме геологических изысканий по оценке общей устойчивости на застраиваемых склонах, необходимо провести и геодезические работы по созданию новых обзорных карт масштаба 1:2000 и 1:5000, учитывающих современную застройку территории, хотя бы на потенциально опасных территориях (большинство пользуется обзорными картами 50-х – 70-х годов прошлого века).

Уже сейчас, при создании генеральных планов и выделении новых территорий под застройку необходимо проводить инженерно-геологические изыскания с целью оценки выделяемых земель. В результате провести районирование застраиваемой территории, а возможно, и с выделением квот по нагрузкам на каждый участок.

Нельзя хаотично, застраивать склон, не оценив его устойчивость в целом, иначе это может привести к человеческим жертвам и большим материальным потерям. Пора вернуться к инженерному подходу на застраиваемой территории, а не интересоваться только сиюминутной (кратковременной) финансовой стороной (выгодой), когда идёт погоня за увеличением проданных квадратных метров жилья. Кроме того, хотелось бы напомнить, что стоимость на изыскания в мировой практике (Европа, США, Япония) составляет 5-14% от стоимости строительства, а в нашей стране менее процента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ПНЖЕНЕРНІ ВИШУКУВАННЯ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА : ДБН А.2.1-1-2008. – [Чинний від 2008 07 01]. – Вид. офіц. – К. : Укрбудинформ, 2008. – 83 с. – (Державні будівельні норми України).

СЕРГЕЕНКО НИКОЛАЙ ТИХОНОВИЧ

Главный инженер Государственного предприятия «Киевский институт инженерных изысканий и исследований «ЭНЕРГОПРОЕКТ» (ПІ КИИЗИ «ЭП»)

ПОЛИЩУК АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ

Начальник отдела инженерной топогеодезии ПІ КИИЗИ «ЭП»

ТИХОМИРОВА ЭММА СТАНИСЛАВОВНА

Главный специалист отдела комплексных инженерно-геологических изысканий ПІ КИИЗИ «ЭП»

Основные направления научной деятельности: инженерно-геологические изыскания для ответственных сооружений (атомные и гидроэлектростанции, высотное строительство, мостовое и тоннельное строительство), изыскания в сложных инженерно-геологических условиях, инженерная геодезия.

E-mail: atomep@ukr.net

УДК 528,482;624.151.2

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ДОКУМЕНТА

Настанова з проведення спостережень за осіданням фундаментів, деформаціями конструкцій будівель і споруд та режимом підземних вод на майданчиках теплових та атомних електростанцій ” СОУ-Н МЕВ 40.1-00013741-79:2012»

Ключевые слова: тепловая электростанция, атомная электростанция, мониторинг, геодезические наблюдения, режим подземных вод.

В научной статье рассмотрены вопросы обеспечения тепловой и атомной энергетики нормативным документом, регламентирующим безопасную эксплуатацию станций. В статье рассматривается процедура разработки нормативного документа и основные методики производства мониторинговых геодезических наблюдений за осадками фундаментов зданий и режимом подземных вод.

В науковій статті розглянуті питання забезпечення теплової та атомної енергетики нормативним документом, що регламентує безпечну експлуатацію

станцій. В статті розглянута процедура розробки нормативного документа та основні методики виконання моніторингових спостережень за осіданнями фундаментів споруд та режимом підземних вод.

The scientific article discusses the issues of thermal and nuclear power engineering providing with normative documents that regulate a safe maintenance of the station. The article considers the development procedure of normative document and the basic production techniques of monitoring geodesic observations of buildings foundation settlement and underground water regimes.

“Руководство по проведению наблюдений за осадками фундаментов, деформаций конструкций зданий и сооружений и режимом подземных вод на площадках тепловых и атомных электростанций” СОУ-Н МЭВ 40.1-00013741-79:2012 разработано по заданию Министерства энергетики и угольной промышленности Украины, на замену МУ 34-70-084-84 “Методические указания по наблюдению за осадками фундаментов, деформациями конструкций зданий и сооружений и режимом подземных вод на тепловых и атомных электростанциях”.

Этот руководство дополняет систему нормативных документов Украины, регламентирует деятельность по проектированию, строительству и эксплуатации новых ядерных установок и тепловых электростанций.

Нормативный документ разработан во исполнение Плана мероприятий на 2006-2010 годы по реализации Энергетической стратегии Украины на период до 2030 г., утверждённой распоряжением Кабинета Министров Украины от 27 июля 2006 г. №436.

Наблюдения за осадками фундаментов, деформациями конструкций зданий и сооружений и режимом подземных вод на тепловых и атомных электростанциях, являются важной частью работ по обеспечению надёжного функционирования системы станция - геологическая среда. Наблюдения не только повышают эксплуатационную надёжность станций, но и позволяют минимизировать их вредное влияние на окружающую среду.

Целью нормативного документа является: установление единого методического подхода при организации и проведении наблюдений, с учетом современного уровня развития науки, использованием новых технических средств при проведении наблюдений, современных методов обработки результатов, опыта проведения наблюдений на действующих ТЭС, АЭС в мире, требований действующих нормативных документах Украины.

Нормативный документ состоит из семи разделов и восемнадцати приложений. Первые пять разделов являются общими для всего документа и разработаны в соответствии с требованиями к нормативным документам Украины и содержат требования по общим вопросам организации проведения работ.

Наблюдение за осадками фундаментов, деформациями конструкций зданий и сооружений на площадках ТЭС и АЭС является составной частью контроля и технической диагностики объектов и проводится с целью предупреждения возникновения аварийных ситуаций.

Для достижения поставленной цели определяются абсолютные и относительные значения осадок и деформаций, полученные значения сравниваются с допустимыми (расчетными), определяются скорости движения, а также уточняются расчетные данные физико-механических характеристик грунтов, производится контроль состояния зданий и сооружений в процессе их возведения и эксплуатации, разрабатываются мероприятия по предупреждению опасных деформаций.

Геодезические наблюдения за осадками фундаментов, деформациями конструкций зданий, сооружений и геодезический контроль эксплуатационной надёжности технологического оборудования проводятся в соответствии с разработанным проектом наблюдений, по утверждённым технологиям.

Наблюдения за осадками фундаментов, деформациями зданий и сооружений начинают в период их строительства и продолжают в процессе эксплуатации.

Наблюдения за режимом подземных вод на ТЭС и АЭС выполняются с целью:

- выяснения условий формирования режима подземных вод до начала

- строительства;
- отслеживания динамики составляющих режима во времени;
- оценки масштабов и причин обводнения грунтов и подтопления территорий, загрязнения подземных вод в период эксплуатации, изменения их агрессивности по отношению к бетонным и металлическим конструкциям;
- разработки мероприятий по организации технического обслуживания оборудования, ремонту зданий, сооружений и водонесущих коммуникаций.

Наблюдения за режимом подземных вод проводятся в соответствии с разработанным проектом (программой).

Наблюдение за режимом подземных вод начинают до начала строительства, не менее чем за один гидрологический год и продолжают в процессе строительства и эксплуатации.

Оба вида наблюдений могут производиться службами эксплуатации станций или специализированными (подрядными) организациями.

В случае размещения промплощадки в сложных инженерно-геологических условиях на ТЭС и АЭС организуются специализированные подразделения (службы) для организации и проведения таких наблюдений.

В соответствии с ДБН В.1.2-5 наблюдения за осадками фундаментов, деформациями конструкций зданий и сооружений, режимом подземных вод выполняются в составе работ по научному сопровождению объектов строительства.

В нормативном документе представлены два специализированных раздела:

Раздел 6. Геодезические наблюдения за осадками и деформациями зданий, сооружений и технологического оборудования, с восемью приложениями.

Раздел 7. Проведение наблюдений за режимом подземных вод с девятью приложениями.

В разделе 6 приведены общие требования к геодезическим наблюдениям, требования к инструментам, требования к оборудованию точек наблюдений, требования и рекомендации при проведении различных наблюдений, требования к точности и обработки результатов выпуска отчетных материалов. В приложениях приведены: конструкция реперов нивелирного основания, типовая схема размещения деформационных марок, образцы материалов автоматизированной обработки данных наблюдений.

В разделе 7 приведены общие требования по проведению наблюдений за режимом подземных вод, рекомендации по организации и сооружению режимной гидрологической сети, методике выполнения отдельных видов работ, требования к точности и периодичности измерений, обработке, анализу материалов и выпуску отчетной документации. В приложениях представлены (как пример): схема размещения наблюдательных скважин, примеры оборудования оголовков скважин, паспорт наблюдательной скважины, полевой журнал наблюдений, полевой журнал ревизии состояния гидрогеологических наблюдательных скважин и пр.

СОУ-Н МЭВ 40.1-00013741-79:2012 утверждён приказом Министерства энергетики и угольной промышленности Украины 27.12.2012 г. №1091 и введён в действие с апреля 2013г.

Наставление издано Объединением энергетических предприятий. «Отраслевой резервно-инвестиционный фонд развития энергетики» (01032, г. Киев, ул. Симона Петлюри, 27).

- НЕСТЕРЕНКО Г.Ф. - директор ГП КИИЗИ «Энергопроект»
- СЕРГЕЕНКО Н.Т. - главный инженер ГП КИИЗИ «Энергопроект»
- ПОЛИЩУК А.Н. - начальник ТГО ГП КИИЗИ «Энергопроект»
- БУЧИНСКАЯ В.И. - главный спец. ОКИГИ ГП КИИЗИ «Энергопроект»
- ИВАНЧЕНКО Е.П. - главный спец. ОГФ ГП КИИЗИ «Энергопроект»
- КУЛАЧИНСКИЙ А.В. - ведущий инженер ТО ГП КИИЗИ «Энергопроект»

Основные направления научной деятельности: инженерно-геологические изыскания для ответственных сооружений (атомные и гидроэлектростанции, высотное строительство, мостовое и тоннельное строительство), изыскания в сложных инженерно-геологических условиях, инженерная геодезия.

E-mail: atomep@ukr.net

УДК 624.131.3; 528.482,7; 551.50.58

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ДОКУМЕНТА МИНЭНЕРГОУГЛЯ УКРАИНЫ «Настанова з проведення інженерних вишукувань під будівництво атомних станцій (АС)» СОУ-Н ЯЕК 1.033:2012

«Настанова з проведення інженерних вишукувань під будівництво атомних станцій (АС)» СОУ-Н ЯЕК 1.033:2012

Ключевые слова: атомная станция, инженерные изыскания, этапы функционирования атомной станции (АС), инфраструктура АС

В научной статье рассмотрены основные критерии разработки нормативного документа, особенности инженерных изысканий для АС, их основные направления на всех этапах функционирования АС, указана сфера применения документа.

В науковій статті розглянуті основні критерії розробки нормативного документу, особливості інженерних вишукувань для АС, їх основні напрямки, на всіх етапах функціонування АС, вказана сфера застосування документа.

The scientific article describes the main criteria of the normative document

development, features of engineering surveys for the NPP, their main directions at all stages of the NPP functioning, the scope of application of the document is specified.

В 2011-12 годах ДП КИИЗИ «Энергопроект» по договору с Минэнергоугля Украины разработал отраслевой нормативный документ «Руководство по проведению инженерных изысканий под строительство атомных станций» СОУ-Н ЯЕК 1.033:2012, необходимость создания которого назрела давно. До последнего времени при выполнении инженерных изысканий под атомные станции (АС) специалисты руководствовались нормативами времен СССР, среди которых основными были «Основные требования по составу и