

Проектирование автодорог. Нюансы от экспертов Главгосэкспертизы. Часть 1. Инженерно-геологические изыскания



Низкое качество технических отчетов по инженерным изысканиям, включая инженерно-геологические и инженерно-геодезические изыскания, вызывает обоснованное беспокойство экспертов государственной экспертизы. По их мнению, в связи с большим объёмом работ по расширению сети автомобильных дорог и по улучшению их качества, специализированные организации вынуждены привлекать в качестве субподрядчиков сторонние организации, для которых особенности изысканий для решения поставленных задач не всегда понятны. В результате на экспертизу заходят технические отчеты с серьезными недочетами и ошибками.

Учитывая это, учебный центр Главгосэкспертизы России провел специализированный семинар, в рамках которого эксперты рассказали о наиболее частых ошибках, которые допускаются при выполнении инженерных изысканий и проектировании в автодорожном строительстве. В серии из трех статей редакция журнала «ГеоИнфо» осветит некоторые вопросы, которые затронули докладчики семинара. В первую очередь, речь пойдет именно о типичных допускаемых ошибках.

В первой статье данной серии приводятся некоторые вопросы, которые затронул в своем выступлении главный специалист отдела строительных решений и инженерного обеспечения Саратовского филиала ФАУ «Главгосэкспертиза России» Борис Уступкин, специализирующийся на инженерно-геологических изысканиях.

Аналитическая служба

Достаточность выполнения инженерно-геологических изысканий в составе проектной документации для строительства автомобильных дорог следует оценивать в соответствии с требованиями технического регламента (№827 ТР ТС 014 2011 года), а также другой нормативно-технической документации в части числа геологических выработок, глубины изученности геологического разреза, обоснованности выделения инженерно-геологических элементов, достаточности опробования грунтов по выделению инженерно-геологических элементов на конкретных участках размещения сооружений, полевых исследований строительных свойств грунтов, определения физико-механических свойств грунтов и их коррозионной агрессивности. Казалось бы, в этом нет ничего сложного и все достаточно привычно и очевидно. Тем не менее, изыскательские организации, не имеющие опыта работы на подобных объектах, часто допускают грубые ошибки. Проведенный анализ материалов инженерно-геологических изысканий показал, что практически все организации, выполняющие инженерные изыскания, совершают типичные ошибки, начиная с составления программы инженерно-геологических работ, которая является организационно-исполнительным документом.

Конечно, часть вины лежит на их заказчиках, которые, порой, утверждают некорректно составленное задание на инженерные изыскания или согласовывают некорректно представленную программу выполнения инженерных изысканий. Однако проблемы потом возникают у всех участников проекта.

Обратить особое внимание

«Просматривая на экспертизе отчёты по автодорогам, было обращено внимание на то, что сторонние организации, которые выполняли изыскания по автомобильным дорогам общего пользования, не знают самых элементарных вещей, о которых, в общем-то, должны были их поставить в известность. Они относят дорожную конструкцию к специфическим грунтам и делят слои дорожной одежды и земляное полотно на большое количество инженерно-геологических элементов. Недавний пример, на участке автомобильной дороги обход г. Саратова было выделено 16 инженерно-геологических элементов», – рассказал главный специалист отдела строительных решений и инженерного обеспечения Саратовского филиала ФАУ «Главгосэкспертиза России» Борис Уступкин. Подобное недопустимо, а люди, которые выполняли изыскания, по его мнению, явно не понимали, для чего и что они делают.

В частности, как отметил эксперт, заказчик должен сам понимать и разъяснять субподрядным организациям, что земляное полотно – это механическая смесь грунта, привезённого для отсыпки земляного полотна из грунтового резерва или притрассовой полосы. То есть здесь изменение по литологическому составу может меняться в пределах

5, 6, 10 метров. Поэтому литологическая разность здесь, в общем-то, играет маленькую роль, а гораздо большее внимание следует уделять состоянию земляного полотна, то есть коэффициенту уплотнения и коэффициенту увлажнения рабочего слоя земляного полотна, что выполняется при лабораторных испытаниях.

Отдельно докладчик подчеркнул, что при принятии отчетных документов у субподрядчиков и перед заходом на экспертизу очень важно проверить наличие результатов изучения специфических свойств грунтов в основании проектируемого сооружения (просадочных, набухающих, слабых, засоленных, искусственных и других); обоснованность нормативных и расчётных характеристик грунтов; присутствие характеристик особых условий строительства (сейсмичности, карстовых проявлений, нарушений склонов, заболоченных территорий и т.п.); присутствие в отчете гидрогеологических характеристик (наличие и глубина залегания водоносных горизонтов, химический состав воды и её агрессивные свойства к бетону). Наконец, следует обратить пристальное внимание на оформление отчетных материалов.

Характерные ошибки инженеров-геологов

В завершении своего выступления Борис Уступкин перечислил наиболее характерные ошибки, которые встречаются в отчетах, которые попадают на экспертизу.

1. Отсутствие утверждённого технического задания на производство инженерных изысканий и отсутствие утвержденной программы работ. Причем на этих документах может даже стоять печать организации, но отсутствовать подпись. Отсутствие подписи говорит о том, что техническое задание не утверждено и не согласовано.
2. В техническом задании на проведение инженерных изысканий не приведены основные нормативные документы, межгосударственные стандарты, требования которых необходимо выполнить для инженерно-геологических изысканий автомобильных дорог общего пользования.
3. В программе работ не приведены обоснованные объёмы работ и методика выполнения этих работ. То есть на экспертизу программу представляют формально, не учитывая того, что это организационно-исполнительный документ, по которому проводятся работы. Все забывают об этом, порой составляя программу уже после завершения работ. Следствием становится выполнение инженерных изысканий не в полном объеме из-за не учёта требований нормативных документов. Авральное исправление программы приводит к увеличению объёмов работ и росту сметной стоимости. Следом растет и исполнительная стоимость работ, что вызывает недоумение у заказчика, который согласовал программу формально. Здесь вся вина ложится на заказчика.
4. В текстовой части не приведены даты выполнения определенных видов работ. Пишут формально: «работы проводились в январе месяце такого-то года», и всё. А дату сдачи документации заказчику даже не ставят. Между тем, в соответствии с нормативными документами, обязательно требуется указывать, в какой период проводились полевые, лабораторные, камеральные работы, и когда произведена сдача отчета.
5. Не приведена методика выполнения полевых лабораторных и камеральных работ, что является нарушением ГОСТ и нормативных документов СП-47.13330, СП 11-105-1997 г.

6. Не приведена конструкция дороги. Почему-то многие считают, что приводить конструкцию дороги не требуется, как будто она идёт отдельно. Между тем, при выполнении инженерных изысканий определяется конструкция дорожной одежды, её толщина. Поэтому когда выполняется описание участка дороги, надо приводить и конструкцию дороги: делить на дорожную одежду, земляное полотно и водопропускные сооружения. Все это является конструкцией в соответствии с СП-34.13330.2012 года. «То есть, не зная того, что необходимо выделять, субподрядчики выделяют инженерно-геологические изыскания асфальтобетона, щебня, если есть дренирующий слой, значит, песка. Потом начинают делить по мощности земляное полотно, в рабочем слое отбирают суглинок, ниже рабочего слоя, если насыпь более 3 метров, выделяют глину, или песок, или тот же суглинок, и на контакте уже с основанием земляного полотна, как правило, отделяют и выделяют просадочные грунты. Поэтому чётко в техническом задании должно быть оговорено, где необходимо опробовать земляное полотно. Земляное полотно должно опробоваться в рабочем слое. Нас интересует рабочий слой земляного полотна, который расположен на 1–1,5 метра ниже дорожной одежды, потому что именно он несёт на себе всю нагрузку. А инженерно-геологические изыскания часто выполняются без учёта этого. Многие просто делают подряд послойно непонятно для чего и непонятно зачем. Это должно четко оговариваться в задании на изыскания: где конкретно должны отбираться образцы, как должна определяться конструкция дорожной одежды, сколько у вас водопропускных сооружений и так далее. Только когда всё это будет описано, когда это будет утверждено в задании, тогда будет и качественная техническая документация», – подчеркнул эксперт.

В заключение об инженерной защите

В заключение своего выступления, Борис Уступкин ответил на вопрос, касающийся принятия решения по организации инженерной защиты территорий зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния.

По словам эксперта, при инженерно-геологических изысканиях выявляются зоны, которые негативно могут сказаться на проектируемых сооружениях. Эти зоны, если сооружение невозможно из них вынести, должны дополнительно изучаться, по ним необходимо вести мониторинг. То есть, в случае попадания сооружения в подобную зону, проводятся дополнительные исследования, на основании которых даются рекомендации о возможности строительства сооружения на отведённой площадке и рекомендации по ведению мониторинга за состоянием этих оползневых, карстовых и прочих зон. Это обязательный дополнительный объем работ.

Подробнее узнать о нюансах выполнения инженерных изысканий и проектирования для различных объектов и в разных природно-климатических условиях можно на специализированных семинарах, которые регулярно проводятся Учебным центром Главгосэкспертизы России.

