



**Е.Е.:** В настоящее время я работаю ведущим конструктором в организации «Инжиниринг геотехнических систем». Компания входит в структуру ГК «Гранит» – большого холдинга, специализирующегося на строительно-монтажных работах. Наше подразделение было создано для обеспечения строителей качественной проектной документацией. При этом моя основная задача – выполнение геотехнических расчетов. Это инженерная защита, фундаменты, расчеты котлованов и заглубленных сооружений, расчеты устойчивости. Иными словами, анализ того, что происходит под землей при строительстве.

**Ред.:** Скажите, в таком случае Вы конструктор или все-таки геотехник? Ведь то, что Вы сейчас перечислили, традиционно относят к компетенции этих специалистов?

**Е.Е.:** Безусловно, я отношу себя к геотехникам. Хотя конструирование мне совсем не чуждо. Моя первая специальность – промышленное и гражданское строительство. Там, изучая в т.ч. и механику грунтов, мы не настолько углублялись в тонкости и нюансы, как требует геотехнический анализ. Только вторая специальность (проектирование и строительство подземных транспортных сооружений), самостоятельное изучение и полученный опыт позволили профессионально заниматься этой работой.

При этом, все же, вопрос не совсем правомерен. Действительно, в классическом понимании, конструктор занимается надземной частью, а геотехник – подземной. Однако, на мой взгляд, в последнее время очень выражена тенденция перехода к единой системе моделирования, в которой приходится учитывать и надземные, и подземные конструкции. Современный геотехник должен владеть прочностными расчетами конструктива надземной части, чтобы иметь возможность собрать полную расчетную схему, пусть приближенно, в специализированных геотехнических программах, что позволит учесть основные моменты поведения фундамента в связке с надземной частью.

**Ред.:** Как выстраиваются отношения с инженер-геологами, которые работают с Вами?

**Е.Е.:** У нас в компании есть отдел, который занимается инженерными изысканиями, в том числе, инженерно-геологическими. Кстати, когда в конце прошлого года я приезжал на курсы в АО «МОСТДОРГЕОТРЕСТ», руководство отправило со мной руководителя направления инженерно-геологических изысканий. Это помогло нам найти общий профессиональный язык. И это не преувеличение. Сейчас уже всем хорошо известно, сколько нужно параметров грунтов, сколько нюансов необходимо учесть, чтобы корректно смоделировать и математически описать поведение грунта. Однако до тех пор, пока для геолога все это просто условные обозначения в техническом задании, непонятно откуда берущиеся, добиться качественного результата просто невозможно. Эта проблема всем знакома.

Вместе с тем, конструктивное решение того или иного вопроса в плоскости геотехники невозможно без постоянного сопровождения со стороны геологов. Поэтому тесная, взаимосвязанная работа с геологами крайне необходима.

**Ред.:** Расскажите, пожалуйста, как работает взаимосвязь изыскателей, проектировщиков и строителей в Вашей организации? Например, кто составляет ТЗ? Часто приходится слышать, что заказчик сам это сделать, как правило, не может.

**Е.Е.:** Если говорить о нашей организации, то на начальном этапе мы стараемся изучить участок будущего строительства вместе с геологами. Это происходит еще до того, как формируется ТЗ для изыскателей. На этом этапе мы стараемся выехать на место, увидеть

ситуацию своими глазами. В районах, где мы работаем, геологическая изученность, как правило, неплохая, что позволяет нам опираться также на архивные материалы. Далее, исходя из того, что нам нужно построить, и что у нас находится под землей, оценивается сложность задачи и ключевые моменты, которые необходимо получить от изыскателей. Затем составляется ТЗ, выполняются все необходимые работы и по мере получения первых технических данных набрасываются проработки будущего объекта. В результате, после того, как мы получаем итоговый отчет, как правило, разница между реальными грунтовыми условиями и тем, что мы ожидали, оказывается несущественной, а мы уже хорошо ориентируемся в грунтовых условиях площадки.

**Ред.:** *Сейчас очень широко обсуждаются BIM-технологии в проектировании. Но в изысканиях это еще совсем не развито. Вы с этим сталкиваетесь в своей работе?*

**Е.Е.:** Про BIM-технологии в последнее время ведется очень много разговоров. И в целом, безусловно, это очень перспективное направление развития отрасли. Однако мы пока еще ни одного проекта в полноценном формате BIM не выполняли. У нас, как и у абсолютного большинства других организаций, пока не получается интегрировать все системы в одну. Это получается, например, у некоторых моих коллег, которые работают в сфере промышленного и гражданского строительства, у них эта задача несколько проще. Все-таки у них есть программные средства, которые позволяют неплохо суммировать и архитектурные вопросы, и конструктивные, и потом отрабатывать каждое направление в деталях. У нас это гораздо сложнее, поскольку наше профессиональное геотехническое программное обеспечение для этого пока не предназначено. Да, есть утилиты, которые позволяют определенные моменты оптимизировать, например, связать результаты расчетов надземного каркаса с геотехническим программным обеспечением, но все равно назвать это полноценным BIM нельзя.

**Ред.:** *Как Вы автоматизируете работу изыскателей, чтобы упростить работу с полученными ими данными?*

**Е.Е.:** У нас есть набор стандартных, хорошо зарекомендовавших себя программ, которые позволяют получить данные от изыскателей в удобном для дальнейшей работы формате. В этом списке, кстати, можно назвать даже всем известный Excel. Мне как геотехнику важно получить формат, который бы позволил максимально быстро импортировать информацию в геотехническое программное обеспечение. И здесь тоже всем известные программы – AutoCad, Civil 3D.

Что касается интерпретации лабораторных данных, то тут никаких проблем нет.

Стандартного пакета Microsoft Office нам достаточно для того, чтобы импортировать все полученную информацию.

**Ред.:** *Насколько точны в результате такой совместной работы Ваши расчеты?*

**Е.Е.:** Действующие нормативные документы требуют от геологов проведения определенной математической обработки результатов работы. В результате этого и введения коэффициентов надежности, которые нам необходимы для перехода к расчетным значениям по 1 и 2 группам предельных состояний, мы можем получить, к сожалению, искаженную картину поведения грунта. Например, при обработке трехосных испытаний. И это очень сложный момент. С одной стороны, мы находимся в рамках теории предельных состояний. Но, с другой, это не очень хорошо, поскольку реальное поведение грунта искажается. И поэтому хорошо, что в нормативных документах, наконец, начали

появляться моменты, отходящие от введения коэффициентов надежности получения значений по 1 группе предельных состояний и говорят только об использовании нормативных характеристик. Мне, как геотехнику, это более импонирует.

**Ред.:** *В декабре Вы приезжали на курсы в АО «МОСТДОРГЕОТРЕСТ», чтобы посмотреть, как работают геологи, какие данные они могут получать. И с Вами приезжал геолог из Вашей организации. После этого обучения что-то изменилось в работе?*

**Е.Е.:** Даже несмотря на то, что тематика этих курсов была мне неплохо известна, я тогда посмотрел новые приборы, получил профессиональные консультации по ряду вопросов. А наш начальник отдела инженерно-геологических изысканий узнал много нового и полезного. Как я уже говорил, раньше многие данные, необходимые мне для работы, для геологов были просто словами или мертвыми графиками. А здесь наш геолог все увидел своими глазами: как, например, проводятся испытания по неконсолидированно-недренированной схеме. И это, безусловно, мотивация для изыскателей, чтобы переходить на новый уровень. В общем, отличные курсы повышения квалификации!

**От редакции:** вся информация по курсам, проходящим в АО «МОСТДОРГЕОТРЕСТ», доступна на [официальном сайте организации](#).