

# Здесь начинается Родина, или Время геотехники

М.В. Рогачев

*Горный инженер-геофизик*

Работая полтора десятка лет с инженерами-геологами, приходилось немного изучать их дисциплины (грунтоведение, геомеханика и др.). Мне, воспитанному на физическом подходе, с трудом понималась эмпирика, лежащая в их основе.

Недавно обратил внимание на одну особенность форумов.

Почему молодые инженеры так много уделяют внимания нормативной литературе? Цитируют тридцати или даже сорокалетней давности документы, спорят о применимо-

сти. Постепенно по задаваемым ими вопросам начал понимать, что эти ребята – все еще «школота». Видимо, существует системный пробел в вузовском образовании. А курсы повышения квалификации не всем доступны.

Среди зрелого контингента профессионалов давно сложилось устойчивое понимание, что нормативная литература меняется во времени. С получением новых апробированных практикой систематизированных знаний, заменяются или дополняются своды правил (СП) или ГОСТы.

Обычное время замены – около 25-30 лет, хотя иногда доходит до 40 лет. За это время, конечно, появляются новые парадигмы, ведь технический прогресс идет ускорено. Поэтому к нормативной литературе надо относиться, как к переменной действительности. И особенно отгадно понимать, в мире нормативами не ограничиваются. Постепенно и у нас пробивается понятие о методах исследований, имеющих международное признание.

Поскольку Советский Союз и Российская Федерация развивались изолировано от остального мира, это наложило свой отпечаток на прикладные инженерные дисциплины.



Русские школы — это хорошо и, действительно, в отдельных отраслях мы впереди всех. Застой же в инженерии — тяжелое наследие, которое с трудом извлекается из мышления.

Прорыв случается тогда, когда инженер начинает мыслить по-другому. А прорывные технологии приходят, когда сменяются парадигмы. Сейчас время геотехники, что бы про нее ни говорили у нас в стране.

В отечественной инженерной геологии время законсервировалось с 1930-х годов прошлого столетия, то есть со времен Терцаги.

Если в Европе и Северной Америке акцент в изучении оснований перенесен на полевые испытания (тесты), то в РФ методология, зафиксированная в ГОСТах на грунты, так и осталось, преимущественно, в лабораторном исполнении. Между тем, простых и надежных испытаний свойств мягких пород (грунтов) у геологов просто нет (Г.А. Пospelов, 2011 г.).

Поэтому, готовя отчеты, я читаю диссертации, там есть идеи и могут быть «прорывы».

К концу прошлого века стало ясно, что все физические и, особенно, механические свойства грунтов — это функции напряженно-деформированного состояния. Это состояние принципиальной нелинейности на гистерезисных петлях от нагрузок геоматериалов, выражающееся в теориях ползучести, релаксации, упругой пластичности Ильюшина и прочих, основанных на моделях сплошности (сплошного тела).

Очевидно, пришло время расчистить эту область строительных знаний от заблуждений и неграмотности. Перейти на модели трехфазных тел. Получить новую аргументацию и парадигму в пространстве (континууме), например, Костера.

Итак, что же делать. Начнем анализ с Технических Заданий, особенно комплексных. В современной России это, за редким исключением, как правило, набор абракадабр. Основная цель таких Заданий от Заказчика сохранить пирамиду от-

ношений, присущую строительной деятельности, одной из самых корумпированных, во все времена и у всех народов.

И начинают Заказчики обесценивать ПИРы с изыскателя.

В приличных Заданиях приводится перечень нормативных документов, по которым Исполнителю предлагается выполнить работы. Это правильно.

К перечню надо подходить осторожно и быть предельно внимательным. К документам советского периода, апробированных временем, следует относиться как не к самой худшей в мире научной школе. В них есть много здравого смысла. «Новоделы» пишутся второпях и, нередко, малоквалифицированными специалистами.

Собственно, текст Задания следует воспринимать буквально. Каждое слово несет юридический смысл. Многим это известно. И здесь завязывается борьба за достоинство Исполнителя. Малограмотный «эффективный менеджмент» эту борьбу проигрывает. То есть важно уметь аргументированно разговаривать с Заказчиком с геотехнической точки зрения и отстаивать свою позицию. В условиях конкуренции — это очень сложно. По сути, здесь должен быть сплав коммерческого искусства, интуиции и инженерного опыта.

Иногда встречается умный Заказчик, который понимает, что у него нет специалистов нужного профиля, и просит Исполнителя самого подготовить ТЗ. К сожалению, этот идеальный случай встречается не часто.

Объемы работ никаким способом не должны проникнуть в ТЗ. Это прерогатива Исполнителя и его творчество, «защитное» в Программе работ. В идеале пишется и согласовывается вчерне Программа, «осмеивается», и комплект документов отправляется Заказчику. Смета «утрачивается» только по письменным и аргументированным замечаниям.

В РФ на практике все происходит в точности наоборот. Сначала

смета, потом ТЗ и в конце Программа работ. Это и есть пирамида в изысканиях.

Вот ее-то (пирамидальную практику) следует ломать. И это проблема нынешних 30-40-летних инженеров и настоящего времени.

Несколько слов о тендерах. Сегодня они загоняют изыскателя в угол. Следует менять законодательство. И это главная задача изыскательских СРО.

Во главе угла нужно ставить компетенции и техническую оснащенность. Цена исследовательских геологических работ не должна быть определяющей, что в принципе является nonsensом для архаичного капитализма сегодняшней России. Но нужно, во чтобы то ни стало, разбить порочный и фальшивый треугольник: срок-цена-качество.

Вопрос качества особенно интересен, когда его поднимают (кто бы вы думали?) сегодняшние эффективные менеджеры.

Специалистами отмечено одно важное условие, при котором пропадает качество принципиально исследовательских геологических работ. Это отброшенный принцип стадийности (ТЭО, Проект, РД) в геологическом изучении площадок. То есть, оказывается, забыт принцип последовательных приближений, с которым тесно связаны такие понятия, как надежность и достоверность изучения поземного пространства. Изыскания Заказчик и вместе с ним проектировщик «сливают» в одну стадию.

Поэтому если кто-то сейчас говорит или пишет о надежности и качестве геологических исследований для строительства, я раздражаюсь хохотом: «товарисчи» не понимают.

И последнее. Нужно знать и понимать. Положения соглашений, договоров и заданий, противоречащие действующим нормативным документам, являются недействительными. То есть не подлежат исполнению. А строительным геологам пора уже брать на вооружение СО-ГИНовские правила. 