

ТАТЬЯНА ГОРБАЧЕВА: В России необходимо создать качественную нормативную базу по инженерной защите



В нашей стране, к сожалению, все еще много сложностей с реализацией проектов инженерной защиты от опасных геологических процессов. Не хватает подробной нормативной базы, внимательного отношения к материалам, квалифицированных инженеров, в конце концов. Все это приводит к тому, что заказчики приобретают не качественные продукты, а дешевые аналоги, защитные свойства которых далеко отстают от оригиналов. И в итоге получают защиту, которая не работает. Об этих и других проблемах инженерной защиты в России мы поговорили с руководителем направления «Инженерная защита от опасных геологических процессов» Татьяной ГОРБАЧЕВОЙ.

Ред.: *С какими проблемами, по Вашему опыту, заказчики инженерной защиты сталкиваются чаще всего?*

Т.Г.: Проблем, с которыми сталкиваются Заказчики, довольно много. Условно их можно поделить на три этапа.

На первом этапе заказчику часто не очевидна необходимость применения инженерной защиты, потому что многие просто не видят проблемы с геологическими рисками на подконтрольной территории или объекте. Это хорошо заметно в регионах, куда еще не пришла «культура» инженерной защиты. Например, в Дагестане, где дороги и другие объекты инфраструктуры так или иначе расположены в опасных зонах, порой под

нависающими трещиноватыми склонами, только начинает появляться понимание необходимости проектирования с учётом потенциальных природных рисков и создания превентивных мер инженерной защиты (а не борьбы с последствиями путём разбора завалов или дорогостоящего переноса объектов). Страны СНГ, особенно Средняя Азия, в самом начале этого пути.

На втором этапе, когда заказчик уже понимает необходимость строительства инженерной защиты от опасных геологических процессов, ему предстоит сделать трудный выбор среди различных производителей самых разнообразных систем. Далеко не все заказчики имеют инженерное или геологическое образование, не все следят за новыми разработками в мире и России, поэтому им приходится делегировать эту задачу третьим лицам. Очень часто получается конфликт интересов, когда конкретный производитель или аффилированные с ним лица стараются продвинуть свои решения. Причем далеко не всегда они оказываются эффективными с экономической и технической точек зрения в данном конкретном случае. На третьем этапе, когда системы подобраны и запроектированы, заказчик сталкивается с несовершенством законодательной базы и желанием генподрядчиков/подрядчиков применить более дешёвые аналоги. Зачастую подрядчикам удаётся убедить заказчика заменить уже запроектированные решения на относительно похожие. Но встаёт важный вопрос: действительно ли предлагаемые «аналоги» обладают заявленными техническими характеристиками?

Поэтому, возможно, второй и третий этапы можно объединить одним лозунгом: конфликт интересов и коррупция. И от этого в итоге страдают все стороны.

Ред.: *Одни и те же проблемы характерны для всех видов защищаемых объектов, или какие-то из них больше свойственны для дорог, карьеров, горнолыжных трасс и т.д.?*

Т.Г.: Описанная выше схема характерна для всех объектов. Но, конечно, в каждом секторе есть свои нюансы. Это связано со спецификой нормативных документов и традициями ведения бизнеса в каждой отрасли, в том числе, является ли объект, нуждающийся в инженерной защите, частным или государственным. Сложилось впечатление, что руководители карьеров и ГЭС более серьезно относятся к инженерной защите на всех этапах и доводят проекты до реализации верных решений. Возможно, это связано с повышенными рисками серьезных экономических последствий в результате опасных явлений. Кроме того, чем заказчик ближе к своему объекту и чем меньше размыта ответственность между его структурами и подразделениями, тем больше шансов, что инженерная защита будет подобрана, а главное – реализована наиболее эффективно. Что касается нюансов нормативной базы, то, например, есть СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», применяемый при выполнении любых проектных работ, связанных с анкерами. Существует множество специализированных отраслевых инструкций, которые регламентируют, какой нормативно-технической документацией необходимо пользоваться в данной конкретной сфере. Однако в России нет общей нормативной базы для сертификации сложных систем инженерной защиты, таких как динамические и статические барьеры. Зачастую приходится обращаться к Европейским стандартам, т.к. это является залогом качества.

Например, наиболее авторитетным сертификатом для снегоудерживающих барьеров (в зонах зарождения лавин) является документ о прохождении испытаний на базе Давосского университета в Швейцарии. Аналогов этой независимой площадки в России нет даже в

зачатке. Именно поэтому серьёзные заказчики выбирают производителей, у которых есть этот сертификат и не пропускают «аналоги». Однако, к сожалению, это пока не частая практика.

Также в нашей стране действует СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения». Но основные положения – на то они и основные положения. Никакой конкретики по сооружениям и защите от конкретных видов опасности там нет. В европейском документе, который я упомянула выше, только защите от лавин посвящено 134 страницы. Там собраны все возможные защитные конструкции – и снегоудерживающие, и ударные, и выдуваемые, – и особенности их проектирования.

А в России есть только «Указания по расчету снеголавинных нагрузок». Но этот документ не дает достаточных рекомендаций по проектированию и применению систем.

Ред.: *Объективно, даже в бытовых ситуациях люди часто выбирают более дешевые вещи, если они примерно соответствуют по качеству дорогим аналогам. Иногда это удачная замена, но чаще – приносит разочарование. С системами инженерной защиты так же?*

Т.Г.: Я ни разу не видела полного аналога решений, которые предлагают зарубежные производители. Будь это Геобрэгг, ТРУМЕР или Маккаферри. Характеристики всегда где-то чем-то отличаются. А это значит, что результат будет совсем не такой, как ожидает заказчик. Особенно, если сохранить все параметры проекта, заложенные для оригинальных комплектующих. Например, трос в системе Стилгрид от компании Маккаферри вплетен в каждую скрутку сетки двойного кручения, а у аналога простой змейкой проходит через сеть. Конечно, это сказывается на прочностных свойствах конструкции, поскольку нагрузки не будут передаваться в трос, хотя визуально все выглядит похоже.

Ред.: *На каком этапе, как правило, происходит замена запроектированных оригинальных систем на «аналоги»?*

Т.Г.: Как я уже говорила, у большинства заказчиков нет необходимого опыта и знаний, чтобы выбрать подходящее техническое решение и проконтролировать реализацию проекта инженерной защиты. Поэтому заинтересованные лица легко могут продать решение по использованию материалов-аналогов или целых систем-аналогов, которые, на самом деле, таковыми не являются. Вероятность того, что такие технические решения будут эффективно работать, по моим оценкам, около одного процента. Более того, мы много раз видели на склонах системы, похожие на Стилгрид. И хотя в проекте было заложено применение оригинальных материалов, заказчик был даже не в курсе того, что у него установлены низкокачественные аналоги. Такие замены могут происходить на этапе строительства. При этом часто по внешнему виду отличить оригинальный Стилгрид от подделки сможет только опытный инженер или представитель Маккаферри.

Ред.: *Насколько я понимаю, еще одна большая проблема в нашей стране связана именно с качеством расчетов защитных сооружений?*

Т.Г.: Да, какого-то универсального программного обеспечения для расчетов защитных сооружений в России нет. Поэтому проектировщикам приходится либо использовать общедоступное ПО для каждого отдельного этапа (типа Plaxis), либо пользоваться

программным обеспечением одного из производителей систем инженерной защиты. Однако это, как правило, означает, что в расчеты будут заложены характеристики какого-то конкретного материала или какой-то конкретной системы. Характеристики другой продукции тоже можно туда поставить, однако сложно гарантировать, что они будут именно такими, как указывает производитель. Ведь они не проходили натурные испытания на разрыв, продавливание и т.д. Поэтому и результат такого проекта будет весьма непредсказуем с точки зрения эффективности.

Ред.: *На Ваш взгляд, чем конкуренция между производителями систем инженерной защиты отличается в России и западных странах?*

Т.Г.: В России конкуренция основана в большей степени на цене. Есть всего несколько организаций, которые всерьёз заботятся о качестве продукции и долгосрочном имидже. Как правило, такая политика влияет и на цену продукции. Производителей дешёвой, более низкого качества продукции очень много, в том числе из Китая. В Европе же в основном между конкурентами идёт борьба за качество и за имидж, проблема дешёвых «аналогов» не такая большая, как у нас.

Ред.: *Как обеспечить заказчика качественными системами инженерной защиты?*

Т.Г.: На мой взгляд, заказчику необходимо иметь независимый экспертный совет, выбор и решение которого он будет соблюдать на протяжении всего проекта (от идеи до реализации). Кроме того, требуется разработка подробной нормативной базы, в которой были бы расписаны все нюансы проектирования и строительства систем инженерной защиты. И, конечно, стоит приглашать на объект технического эксперта от компании-поставщика или проектировщика данного проекта, чтобы он контролировал применение материалов и точность реализации проектных решений.