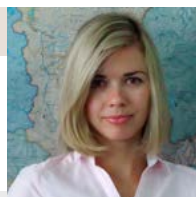
**Иван Кукло**

руководитель отдела
маркетинга ООО «Габियोны
Маккаферри СНГ»

**Татьяна Горбачева**

руководитель направления
«Инженерная защита
от камнепадов, лавин
и селей» ООО «Габियोны
Маккаферри СНГ»

Мы наблюдаем за всеми установленными объектами

We are monitoring closely all installed constructions

Одним из наиболее острых вопросов в сфере инженерной защиты в Российской Федерации является обеспечение долговечности возведённых защитных сооружений. О наблюдении за построенными объектами, согласовании европейских и российских строительных стандартов, привлечении в качестве экспертов и практике информирования заказчиков о наиболее актуальных проблемах инженерной защиты мы поговорили со специалистами компании ООО «Габियोны Маккаферри СНГ» Татьяной Горбачёвой и Иваном Кукло.

«Маккаферри» — крупная международная компания, которая объединяет много видов деятельности. Как организована связь между штаб-квартирой и российским офисом? Кто отвечает за технологии, а кто за реализацию конкретных проектов?

Татьяна Горбачева: Основные технологические разработки «Маккаферри» ведутся в головном итальянском офисе. Там под эти задачи созданы опытные лаборатории, где те или иные системы инженерной защиты проходят тестирование. Российский офис в первую

очередь вовлечен в процесс адаптации европейского опыта под условия Российской Федерации. Чтобы не «изобретать велосипед», мы обращаемся к десятилетиями эволюционировавшей западной системе инженерной защиты и внедряем ее с учетом материалов-аналогов, доступных на российском рынке.

К примеру, в Европе действуют стандарты качества EN для проволоки, UNI для стоек и так далее. В России большинству из них соответствуют определенные нормы ГОСТ. Исходя из этого соответствия, а также деталей проекта, мы подбираем материалы для той или иной конструкции.



Иван Кукло: В команде «Маккаферри» работает Леонардо Мартино — технический координатор компании, который проходил специальное обучение по программам адаптации технологий. Сейчас он работает в России, оказывает поддержку в реализации поставок материалов и их локализации под российские условия, интеграции новых технических решений.

ТГ: Хотя основные лаборатории и оборудование находятся в Италии, в России мы также проводим тестирование нашей продукции. Целый отдел следит за ее качеством: на каждом предприятии, где производятся материалы под маркой «Маккаферри», есть свой небольшой испытательный центр, где каждую партию проверяют на соответствие базовым характеристикам, таким как прочность на разрыв, деформация, толщина антикоррозийного покрытия.

ИК: Конечно, от заказчиков иногда поступают и специфические требования к продукции. Например, устойчивость к разрыву в условиях сверхнизких температур. Так как постоянно содержать

подобное оборудование нерентабельно, мы обращаемся к сторонним организациям — в испытательный центр «Металлтест», в Научно-исследовательский институт физики и другие.

— Помогла ли подготовка к Олимпиаде в Сочи найти компании новых партнеров?

ИК: Работа для олимпийского Сочи в определенной мере определила вектор дальнейшего развития компании. Это был повод установить прочные партнерские связи с рядом проектных институтов и строительных организаций России, способствовать интеграции наших технологий на отечественном рынке.

ТГ: С проектными институтами мы сотрудничали и до Сочи: предоставляли наше программное обеспечение, на котором производились проектные расчеты, перед тем как документы поступали в «Главгосэкспертизу». Это программы MACRA 1 и MACRA 2, MacStARS, GawacWin для расчета надежности подпорных стен, моделирования защиты от камнепадов. Изначально это ПО создавалось в цен-

тральном офисе, потом было адаптировано под российские стандарты и СНИП, так как это обязательное требование курирующих нашу отрасль структур.

— **Но кроме адаптации европейских технологий для российского рынка «Маккаферри» ведь еще проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки для нашего рынка?**

ИК: Собственные научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки — это цель, к которой мы стремимся, это следующий шаг нашего развития. Пока еще это направление не поставлено на поток и проекты в его рамках реализуются точно.

ТГ: Не так давно стартовало сотрудничество с Высокогорным геофизическим институтом в Нальчике: совместно с его специалистами мы создаем тестовый участок по изучению снегоудерживающих барьеров. Подобные исследования на протяжении последних лет были в полном масштабе развернуты в Европе в Давосском университете в Швейцарии. А в России до этого момента не существовало постоянного полигона, где бы можно было наблюдать работу барьеров «в естественной среде». Что происходит с сеткой под снегом, у нас пока не знает никто. Мы сможем поставить датчики напряжения и следить за состоянием барьеров на протяжении всего зимнего сезона.

— **В Европе эти полигоны доступны для всех компаний, желающих провести полевые изыскания? Ведь в России для организации нередко проблемой становится получить доступ к склонам, пригодным для испытаний.**

ТГ: В Европе полигоны создаются на базе крупных научных центров, они

доступны для всех желающих. Так в Давосе испытания снегоудерживающих барьеров проводили не только наши специалисты, но и компании-конкуренты из других стран. В России пока такие комплексные испытания барьеров, а не только их отдельных элементов — для большинства недоступны.

— **Продолжая оценивать влияние сочинского проекта на нашу отрасль, можно заключить, что подготовка к Олимпиаде подстегнула интенсивность внедрения инженерной защиты в стране. Еще до Сочи-2014 география проектов «Маккаферри» была весьма широка, но как участие в строительстве спортивных объектов сказалось на компании?**

ТГ: Для проектного отдела «Маккаферри» это был первый крупный объект по инженерной защите, который мы вели на протяжении двух лет, включая изыскания, проектные работы. В этом плане Сочи стал прорывом для нас и не только: период подготовки был продуктивным для всех компаний, которые производят материалы для строительства.





ИК: Интересным для нас объектом Олимпиады, где практически впервые в одном месте было реализовано множество систем по защите окружающей среды, стал пруд для системы искусственного оснеживания горнолыжных трасс в Красной Поляне, заказчиком проекта выступил «Газпром». В его строительстве и укреплении использованы наши материалы и технологии, наши технические специалисты буквально жили там. Матрацы Рено, габионы, подпорные стены, системы армирования грунта, защита от эрозии — все это и многие другие решения нашли применение.

ТГ: И сейчас история Сочи не заканчивается. Многое из того, что было спроектировано, еще предстоит достроить или возвести с нуля. Кроме того, в скором времени стартует проект по созданию горнолыжного кластера на Северном Кавказе, в районах Архыза и Ведучи. Очень хотим попасть и туда.

— В России действует множество документов, регламентирующих защиту территорий от природных рисков. Но практика показывает, что заказчики обращаются к инженерной защите в последнюю очередь, когда надо буквально спасать ту или иную стройку или когда на кону политический имидж страны. Компания «Маккаферри» как-либо участвует в продвижении стандартов безопасности территорий? Что предпринимается, чтобы убедить клиента обеспечить объект соответствующей инженерной страховкой?

ТГ: Непосредственно продвижением стандартов инженерной защиты мы не занимаемся. Но мы стараемся внести свою лепту в борьбу с «безграмотностью»: заказчики зачастую далеки от подобных нюансов, и мы стараемся донести до них всю информацию, задействуя различные каналы коммуникации.



ИК: Речь не о статьях и информации на сайтах, а о прямом общении с проектировщиками и институтами. Большинство из них используют устаревшие методы инженерной защиты, так как это проще, привычнее. А новые технологии — это риск, ответственность, которую никто не хочет на себя брать. И тогда наши специалисты предлагают в какой-то мере разделить эту ответственность в принятии решений: встречаются, объясняют, демонстрируют модели и расчеты. Сегодня мы проводим демонстрацию, даем нашим коллегам пищу для размышлений, и, возможно, в следующий раз они смогут отталкиваться от наших примеров.

ТГ: У каждого специалиста нашего технического отдела есть своя зона ответственности — за ним закреплен

определенный регион СНГ, где он должен периодически посещать крупные проектные институты, проводить семинары, рассказывать о новых решениях компании и оказывать техническую поддержку. Таким образом мы просвещаем проектировщиков, которым выгодно находиться в курсе дела и знать о новинках.

ИК: Еще есть практика авторского надзора и шеф-монтажа. Специалист выезжает непосредственно на объект, где уже используется наша технология, и в течение нескольких дней наблюдает, консультирует, одним словом — содействует интеграции.

ТГ: Потому что мало правильно запроектировать, важно еще правильно построить. Этот момент часто становится



камнем преткновения в реализации проекта: все расчеты выполнены верно, материалы поставлены надлежащего уровня и качества, но у подрядчика нет навыков и знаний по монтажу подобных конструкций.

— Насколько далеко простирается ответственность «Маккаферри» перед заказчиками? Как осуществляется контроль качества?

ТГ: Во-первых, качество каждой партии проверяется еще на этапе производства. Во-вторых, существует авторский надзор: проектный институт или сам заказчик просит нас проконтролировать работу подрядчика. Не раз, выезжая на объект, наш специалист находил нарушения. Вот в Сочи, например, одну геобийонную стенку заполнили материалом,

не соответствующим нормам, так что уже через месяц она начала проседать. По результатам обследования наш человек отказался подписывать акт приема, и подрядчику пришлось эту стенку перебирать.

Часто бывает, что заказчик сам просит посетить объект с инспекцией. Или предлагает провести проверку дистанционно: при работе с одним из подрядчиков на железной дороге нам из РЖД прислали подробный фотоотчет, где были видны крупным планом узлы, сетка, анкера. Мы должны были подтвердить, что это наш материал и смонтирован он верно.

— А предоставляет ли «Маккаферри» услуги по мониторингу эксплуатации своих систем?

ИК: В качестве отдельной услуги мониторинг сооружений не входит в список наших сервисов. Но в качестве сопровождения наших проектов мы всегда предоставляем бесплатную консультацию и всестороннюю поддержку на всех этапах их реализации.

Ж: Мониторинг в труднодоступных местах — это прежде всего установка датчиков. В Европе спрос на подобную услугу есть. Вот в Италии часто устанавливаются барьеры с датчиками, но это уже сам заказчик определяет — надо или нет. Чаще всего дистанционное оповещение о прорыве барьера необходимо для сложноступных и удаленных участков склонов. В России у нас есть компания-партнер, вместе мы можем установить необходимое оборудование, но пока это не востребовано.

Один из немногих примеров — это опять работа для РЖД. Есть разработка, где в полотно противоклапывающей сетки вплетен сигнальный провод, который подключается к электросети. В случае обрыва сигнал поступит на пульт. Так можно узнать, на каком километре произошло ЧП.



— Очень часто, и Сочи не исключение, практика установки защитных сооружений сводится к простому алгоритму — «поставил и ушел». Но и так понятно, что без должного обслуживания даже самый хороший барьер перестает работать после 3-го или 4-го сезона. Какова дальнейшая жизнь укреплений, спроектированных и поставленных «Маккаферри»?

ТГ: На сегодняшний день у нас недостаточно статистических данных, чтобы делать однозначные выводы. Нет барьеров, которые стояли бы больше пяти-десяти лет, так что история наблюдений только начинается.

А так мы просим эксплуатирующие организации предоставлять информацию, как сооружения выдержали сезон. Например, наши драпировки были

установлены в Наталкинском руднике в Магаданской области. Лично проверить их состояние не представляется возможным — расстояния слишком велики. Но мы получаем от эксплуатирующей компании фотографии, как функционирует конструкция спустя год, два... А проблемы заброшенных, совсем оставленных без присмотра объектов перед компанией не вставало.

ИК: Мы стараемся мониторить все реализованные объекты. Вот пример из зарубежного опыта: габионная стенка была установлена сто лет назад на берегу реки Рено в Италии. Недавно ее откопали, так как она полностью слилась с ландшафтом за годы эксплуатации. Убедились в правильности выбранной концепции использования габионных сетчатых изделий для решения гидротехнических задач на объектах.

— На каком этапе обычно специалисты «Маккаферри» подключаются к тому или иному проекту?

ТГ: К нам обращаются на самых ранних этапах, когда заказчик хочет узнать, что вообще происходит чаще всего на территории будущей стройки в геологическом плане.

Помимо того, что наши специалисты регулярно посещают проектные институты, мы не обделяем вниманием и непосредственных потенциальных заказчиков: рассказываем, насколько выгоднее предусмотреть защиту заранее, чем потом иметь дело с серьезными убытками.

Но в этом плане все-таки проще работать с клиентом через проектный институт. Заказчик крайне редко приходит с конкретным запросом, например на материалы для берегоукрепления или защиты от камнепада. Он обычно обращается в проектный институт с заданием построить проект набережной. И уже проектировщик должен озаботиться, чтобы в чертежах присутствовала и инженерная защита этой набережной. Он более компетентен в этих вопросах, и работать с ним в какой-то степени проще.

— После того как объект сдан, он обычно переходит под ответственность какой-либо эксплуатационной структуры. Как налажены взаимоотношения «Маккаферри» с этой группой компаний?

ТГ: «Маккаферри» в первую очередь производит материалы, которые сопровождает соответствующей гарантией. Но предоставить 100-процентную гарантию на все случаи мы не можем. В том числе не можем отвечать за неправильно выполненные изыскания на начальном этапе. И это один из ключевых моментов в наших взаимоотношениях с эксплуатирующими организациями.

Мы можем давать консультации, и здесь у нас с клиентами и их подрядчиками полное взаимопонимание. Так, после года эксплуатации снегодерживающих барьеров на объектах РЖД к нам обратились представители компании, установившей конструкции, с вопросом, как продлить жизнь защитным элементам. Мы посоветовали проверить зажимы на канатах, так как по опыту знали, что этот элемент чаще всего откручивают и уносят местные жители. Вот такая есть особенность эксплуатации сеток в России — часто местное население создает большую угрозу для конструкции, чем стихия.

— Кроме «защиты от дурака», что еще приходится учитывать в работе?

ТГ: Есть множество нюансов, которые понятны только специалистам, постоянно соприкасающимся с вопросами инженерной защиты. Например, как организовать селевую защиту в районах, куда доступ техники и людей крайне затруднен? Ведь после каждого схода селя необходимо расчищать его русло, иначе в следующий раз барьер может не выдержать.

Итальянцы нашли решение: если к защитному сооружению доступ людей и техники невозможен, то барьеры надо устанавливать таким образом, чтобы каждый следующий сход селя приводил к выколаживанию склона, постепенно повышая его устойчивость. Создание каскада из барьеров в верховьях эрозивной сети приведет к появлению «ступенек», которые естественным образом выколаживают склон. И если барьер действительно надежный, то вместе со скопившимся селевым материалом он только окрепнет.

Конечно, подобный подход к проблеме требует больших инвестиций, но в долгосрочной перспективе он значительно уменьшит природные риски для данной местности, а значит, позволит сэкономить на мероприятиях инженерной защиты в будущем.