Источник изображения: Midjourney
The image source: Midjourney

КАК СТАТЬ ГЕОТЕХНИКОМ: СОВЕТЫ ПРОФЕССИОНАЛОВ

ВИНОГРАДОВА ВЕРА
Специальный корреспондент

АННОТАЦИЯ

Геотехник – профессия востребованная, немассовая, интересная, ответственная, высокооплачиваемая, требующая большого количества знаний. Больше всего вариантов трудоустройства для геотехников, как рассказывают практики, работающие в данной области, – в Москве, Санкт-Петербурге и Краснодаре.

Профессия эта новая, хотя геотехническая деятельность велась всегда. Ею занимались геологи и проектировщики со строителями, когда надо было спрогнозировать поведение грунтов и фундаментов.

Редакция журнала «ГеоИнфо» расспросила экспертов о том, как они стали геотехниками, какие для этого требуются интеллектуальные и финансовые вложения и что порекомендовать людям, ищущим новые карьерные горизонты.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

геотехника; геотехник; инженерная геология; инженерные профессии; инженерное образование; специальное обучение; практика.

HOW TO BECOME A GEOTECHNICIAN: ADVICES FROM PROFESSIONALS

VINOGRADOVA VERA
Special correspondent

ABSTRACT

Geotechnician is a profession that is in demand, not widespread, interesting, responsible, highly paid, and requiring a lot of knowledge. According to practitioners working in this field, the most employment options for geotechnicians are in Moscow, St. Petersburg and Krasnodar.

This profession is new, although geotechnical activities have always been carried out. Geologists, designers, and builders were engaged in it when it was necessary to predict the behavior of soils and foundations.

The editorial staff of the "GeoInfo" journal asked some experts about how they became geotechnicians, what kind of intellectual and financial investments this requires, and what they can recommend to people looking for new career horizons.

KEYWORDS:

geotechnics; geotechnician; engineering geology; engineering professions; engineering education; special training; practice.

Как становятся геотехниками

Официально инженеры-геотехники появились в 2021 году с выходом приказа Минтруда об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения». Однако наши собеседники пришли в профессию задолго до этого.

Генеральный директор ООО «ЭПБ-Проект», кандидат технических наук Игорь Бахотский собрал в свою команду специалистов с большим опытом и учеными степенями. Он объяснил: «Основная причина того, почему мои коллеги стали геотехниками, – не только профессиональный интерес, но и регион – Санкт-Петербург. Здесь любое подземное строительство связано с определенным риском и необходимостью привлечения инженеров-геотехников».

Когда Сергей Ланько, доцент кафедры геотехники Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, был студентом, старшекурсники посоветовали ему обратить внимание на фундаменты и усиление конструкций. «Я взял учебник, почитал – понравилось. И пошел дальше в этом направлении. Диплом защитил на кафедре геотехники. Прошло уже более 15 лет, и я постоянно что-то изучаю», – рассказал он.

Заместитель директора по геотехнике ООО «ЮНИПРО» (Москва) Роман Коновалов – геотехник с двенадцатилетним стажем. Он хотел найти что-то не такое стандартное, как промышленное и гражданское строительство, и считает геотехнику своим идеальным выбором.

Олег Шмидт, кандидат технических наук, доцент кафедры оснований и фундаментов Кубанского государственного аграрного университета (КубГАУ), учился в аспирантуре по специальности «основания и фундаменты, подземные сооружения». Работая на кафедре, принимал участие в договорных работах по усилению фундаментов зданий. Сотрудники кафедры оснований и фундаментов КубГАУ участвовали в проектировании сооружений инженерной защиты трассы М4 «Дон», в разработке мероприятий по устранению последствий оползней и укреплению склонов в Сочи. Шмидт также открыл собственную проектную организацию в Краснодаре – ООО «Бау Проект».

Чем геотехник отличается от строителя и проектировщика

Редакция предложила экспертам сравнить геотехника с проектировщиком, геологом и строителем, потому что геотехник – как правило, вторая специализация.

Игорь Бахотский высказал мнение, что сравнивать инженерные профессии «не совсем корректно, везде есть свои плюсы и минусы». При этом он подчеркнул, что все объекты, куда привлекаются геотехники, уникальны – и потому работать интересно.

Сергей Ланько считает, что всех специалистов объединяет общая задача – возвести объект, но каждый видит только ту часть, которую выполняет. Геолог занимается грунтами, изыскатель – пробами грунтов и испытаниями, проектировщик – проектом. Геотехнику же надо разбираться по всем этом.

По мнению Романа Коновалова, разносторонность и непредсказуемость – самое увлекательное в работе геотехника. От него требуется настоящее инженерное творчество, возможности для маневров. Котлованы и фундаменты проектируются первыми – и надо учесть возможные изменения конструктива здания и выработать решение, которое не потребует корректировок.

«Именно геотехники готовят техническое задание для изыскателей, так как в зависимости от проектируемого здания и места строительства могут потребоваться специфические грунтовые характеристики. Условия на каждой площадке уникальны, что выгодно отличает эту деятельность от проектирования

и строительства, где большинство выполняемых задач повторяется», – конкретизировал Олег Шмидт.

Когда возникает чрезвычайная ситуация (прорыв дамбы, сход оползня, цунами), геотехники первыми решают, как устранить последствия.

Где готовят геотехников ▶

Стоимость коммерческого обучения для получения специальности геотехника колеблется от 150 до 200 тысяч рублей в год. Однако эти затраты окупаются получением востребованной и высокооплачиваемой профессии.

В Краснодаре можно получать соответствующее образование в магистратуре за 150 тысяч рублей. В Москве и Санкт-Петербурге цена выше. Искать возможности обучения надо в вузах, где готовят строителей, горных инженеров, геологов, а также в «топовых» классических университетах.

Бывают еще курсы повышения квалификации. С точки зрения Игоря Бахотского, краткосрочное обучение годится для знакомства с новыми технологиями, оборудованием, обмена опытом между специалистами.

Геотехником можно стать и без специального обучения – на практике. После чего можно продолжить профильное обучение в магистратуре.

«В геотехнике важны опыт и наставничество старших товарищей в организации. Онлайн-курсы, мне кажется, – не самая рабочая схема для развития специалиста как геотехника, хотя какие-то базовые знания на них, наверное, можно получить – лишним это не будет. Главное, чтобы человек, который развивается в этом направлении, был заинтересован и мотивирован на получение новых знаний», – поделился размышлениями Роман Коновалов.

Олег Шмидт сделал акцент на знании геотехнических программ (Plaxis, Midas и других). Бакалавриат сводится к получению базовых навыков, магистратура дает более глубокое освоение. Продвинутые знания можно получить на курсах от разработчиков программного обеспечения.

Что касается онлайн-курсов повышения квалификации по геотехнике, то, по мнению Шмидта, несомненное их преимущество – в экономии командировочных расходов. Дистанционно можно освоить выполнение расчетов и подготовку чертежей. Однако учиться проведению лабораторных испытаний необходимо очно.

Сергей Ланько когда-то дискутировал с коллегами на тему того, кто же такой геотехник – строитель, занимающийся геотехникой, или инженер-геолог с аналогичным функционалом.

Сошлись на том, что чаще всего это строитель, разбирающийся в инженерной геологии, а базовое строительное образование дает больше, чем геологическое, потому что надо ориентироваться в строительных процессах, технологиях, конструкциях.

Геотехника примерно на 50–60% требует знаний по строительным конструкциям и на 40–50% – по грунтам. Добрать информацию только в формате онлайн невозможно. Не менее 60% занятий должны быть очными.

Каков спрос на геотехников ▶

Профориентолог Наталья Звягина из Новосибирска сообщила, что подростки, выбирающие профессию, хотели бы быстро строить карьеру и зарабатывать, а это часто разнонаправленные цели. Профессия инженера предполагает постепенное накопление опыта – результаты отсрочены, зато стабильное будущее гарантировано.

«Плюсы технического образования очевидны. Оно учит системному подходу к решению задач, помогает развить аналитические навыки, формирует критическое мышление. Родители всегда приветствуют рекомендации по получению инженерного образования», – дополнила Звягина.

Руководитель пресс-службы рекрутингового портала «HeadHunter Юг» Екатерина Никифорова подсчитала: всего за 2023 год в РФ было опубликовано 150 предложений работы. В этом году пока размещено 50 вакансий с предагаемой зарплатой от 100 до 172 тысяч рублей.

Чаще всего геотехников искали и ищут следующие компании: «Мосфундаментпроект», «Страна Девелопмент», «ЮНИПРО», группа компаний «Спектрум», «Восточная горнорудная компания», «MC-Bauchemie», «Бивер групп», «Стройпроект», «Севералмаз», «Геобилдинг», «ГЭХ Теплостройпроект», «Гринатом», «ПТК Объединенные Ресурсы», «ПИК – специализированный застройщик, «Газпром ВНИИгаз», «Геоизол Проект», «КТБ Эксперт», ИКПИ «Геотрансстройпроект», «ПурГеоКом», «КТС-проект» и другие.

«Кадровый дефицит ощущается в регионах с активным инвестированием – в Москве, Санкт-Петербурге, Краснодаре. Наиболее ценны специалисты с опытом выполнения поверочных расчетов фундаментов зданий и сооружений в специализированных программных комплексах», – конкретизировал Олег Шмидт.

«Спрос есть, но не такой большой, как на других проектировщиков, потому что геотехник занимается узкими задачами. Все наши студенты находят работу. В каждом регионе могут быть такие вакансии, но количество их будет меньше, чем в Санкт-Петербурге или Краснодарском крае, где сложные грунты», – продолжил тему Сергей Ланько.

Игорь Бахотский подчеркнул ценность инженеров, знающих специфику местности. В Санкт-Петербурге фундаменты зданий и сооружений проектируются не так, как на Крайнем Севере. Геотехник может достичь большого успеха «в своих грунтовых условиях».

«Лет пять назад возможностей для трудоустройства было меньше, а сейчас появились организации, которые хотят иметь своих геотехников и даже специализируются на разработке геотехнических разделов строительной документации», – сказал Роман Коновалов.

Почему геотехники – ценные специалисты ▶

Эксперты сошлись на том, что геотехников не хватает, как и представителей любых строительных специальностей, но все прочие вакансии проще закрыть.

Спрос будет расти, потому что одна из самых распространенных причин разрушения зданий и сооружений – неравномерные осадки фундаментов, связанные с ошибками при проектировании или изысканиях. Геотехник должен уметь предвидеть эти ошибки, исправлять их, если они уже допущены, и нести ответственность за свои предложения.

С точки зрения Олега Шмидта, пополнение кадров в геотехнике идет недостаточными темпами, и научных работ в этой сфере очень мало. Сейчас на всю страну имеется не более 300 геотехников с ученой степенью. В год защищается около 10 кандидатских диссертаций в этой сфере, докторские же диссертации защищаются даже не каждый год.

Несмотря на это российская школа геотехники высоко котируется во всем мире. К примеру, когда проектировались небоскребы «Москва-Сити», документацию по фундаментам отдали отечественным специалистам, а остальными конструкциями занимались зарубежные компании.

Другой пример – фундаменты «Лахта-центра» в Санкт-Петербурге, выполненные россиянами. Международное общество механики грунтов и геотехники (ISSMGE) признало их одними из самых сложных геотехнических решений десятилетия.

Чтобы считаться ценным профессионалом, нужно в это постоянно вкладываться. «Если вы окончили строительный университет и занимаетесь геотехникой, я бы вам рекомендовал получить еще дополнительное образование инженера-геолога (хотя бы самостоятельно получить соответствующие знания). Если вы геолог и занимаетесь изысканиями для строительства, расширьте свои познания в строительстве, чтобы понимать, какие бывают конструкции, как рассчитываются нагрузки и так далее», – посоветовал Сергей Ланько.

Роман Коновалов добавил, что геотехнику надо уметь работать в постоянно меняющейся ситуации. Это связано со спецификой деятельности, с развитием геотехнической науки и накоплением нового опыта геотехнического строительства. В проектировании железобетонных конструкций, для сравнения, мало что меняется.

И еще замечена своеобразная кадровая мода в строительной отрасли. Каждая уважающая себя организация старается если не взять геотехника в штат, то хотя бы временно привлечь пару таких специалистов для работы над тем или иным крупным проектом.

Выводы ►

Профессия геотехника стала считаться самостоятельной в 2021 году,. Ранее эти обязанности выполняли строители и геологи.

Геотехник занимается проектированием и исследованием фундаментов зданий и сооружений, подземными сооружениями. Ему необходимо рассчитать все так, чтобы объект не разрушился из-за особенностей грунтов и подземных вод.

Профессию можно осваивать с первого курса в специализированном вузе или же получать знания в магистратуре, на курсах повышения квалификации. Качественное образование бывает только очным. Стать геотехником реально и без специального диплома, если инженер накопил много практического опыта и занимается самообразованием.

Профессия геотехника не относится к массовым, но спрос на таких специалистов высок. Если инженер хочет развиваться в этом направлении, он легко найдет работу. Чаще всего геотехники требуются в Санкт-Петербурге, Москве и Краснодарском крае.

Независимый электронный журнал
ГеоИнфо

С 2022 года журнал «ГеоИнфо»
выходит в формате *PDF.
10 выпусков в год.

WWW.GEOINFO.RU