

ОТРАЖЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ГЕОТЕХНИКИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Никитенко М.И.

БГПА, г. Минск, Республика Беларусь

Профессиональный уровень знаний инженерных кадров строительного профиля в большой степени зависит от содержания и качества освоения изучаемых дисциплин, среди которых особое место занимают геотехнические: инженерная геология, механика грунтов, основания и фундаменты.

Как известно, содержание этих дисциплин определялось типовыми учебными программами, действовавшими без существенных изменений на протяжении десятилетий. В этой связи последние достижения геотехники приходилось отражать лишь в рабочих программах, развивая отдельные разделы типовых. При этом нелишне напомнить, что учебники по курсу “Основания и фундаменты”, издававшие централизованно исходя из принципа монополизма ведущих вузов и специалистов, не отличались заметной новизной. Периодичность их изданий также не способствовала обновлению информации.

Полагаю уместным заметить, что иное положение наблюдается в соседних с нами восточноевропейских странах. В этом автору удалось наглядно убедиться в период своей научной стажировки в 1977/78 учебном году в Словацком техническом университете (г. Братислава) при ознакомлении с учебно-методической литературой наших чешских и словацких коллег. В издаваемых ими на феодальном уровне учебниках, а также внутривузовских скриптах своих ведущих преподавателей находят отражения самые последние достижения геотехники в мировом масштабе.

Такой положительный опыт полученный в результате плодотворного многолетнего научно-технического сотрудничества между родственными геотехническими кафедрами БГПА и СТУ, нашел свое отражение и у нас. В частности, на кафедре “Геотехника и экология в строительстве” БГПА укоренилась практика обновления содержания рабочих программ по геотехческим дисциплинам и их освещения в процессе обучения студентов строительных специальностей. Учитывая консерватизм имеющихся учебников, информация о современных достижениях геотехники у нас в стране и за ее пределами доводилась до студентов через чтение лекций, проведение практических занятий, посещение объектов и методическую литературу, издаваемую ротопринтом.

В частности, автором совместно с доцентом к.т.н. Ситниковым М.А. в 1981 г. информация о методе “стена в грунте” и буроинъекционном анкероании была включена в методическое пособие к курсовой работе для студентов специальности “Водоснабжение и канализация”. В 1982 г. совместно с д.т.н. проф. Соболевским Ю.А. в методических указаниях по курсу “Основания и фундаменты” для студ. специальностей 1202. 1211 были изложены более подробные сведения об этих технологиях и их практическом приме-

нении в различных областях строительства, а также о буроињекционных и вибронабивных сваях, армированном грунте, включая принципы их расчета, сущности нового подхода к каталоговому проектированию свайных фундаментов. Данная методическая разработка пользовалась большой популярностью среди проектировщиков и производителей, поэтому тиражировалась трижды.

Сущность и примеры расчета траншейных стен в качестве свободстоящих и анкерных ограждений глубоких котлованов, а также определения несущей способности буроињекционных анкеров нашли отражение в методических указаниях к практическим занятиям по курсу “Механика грунтов, основания и фундаменты”, изданных для студентов дневного обучения в 1986 г., а заочного - в 1987 г.

Учитывая возрастающую тенденцию в строительной практике по реконструкции существующих зданий и сооружений, их оснований и фундаментов и важную роль в этом геотехнических технологий, им также было уделено должное внимание в учебном процессе. В частности, соответствующий раздел курса “Основания и фундаменты” и спецкурса по вопросам реконструкций расширен при чтении лекций студентам специальностей 29.03-ПГС и 29.04-ГТС, а также для повышающих свою квалификацию инженерно-технических работников.

В 1990 г. на ротопринте БГПА было издано написанное авторским коллективом кафедры методическое пособие по разделу “Реконструкция фундаментов и усиление оснований существующих зданий и сооружений” для студентов вышеупомянутых специальностей. В нем помимо традиционных конструктивных и технологических решений нашли отражение современные достижения геотехники, включая метод “стена в грунте” (в качестве несущих, ограждающих и противофилтрационных конструкций), буроињекционные технологии (анкеры, сваи, цементация и др.), струйная технология, армирование грунта, геотекстиль и геодрены. Практическое приложение сведений о современных достижениях геотехники при реконструкции находит применение в курсовом и дипломном проектировании. В частности, вопросы геореконструкций включены в составленные нами методические указания к курсовому проектированию по основаниям и фундаментам, изданные ротопринтом БГПА в 1995 г. В их основу положен накопленный автором опыт руководства курсовым проектированием с включением в разрабатываемые проекты решений по геореконструкции.

Для закрепления информации о современных геотехнических технологиях и возможностях их применения практикуется посещение студентами объектов, включая строительство Минского метрополитена и реконструкцию многих зданий и сооружений, в процессе инженерно-геологических практик и отдельных экскурсий. При этом происходит знакомство на месте со всеми циклами производственных работ и применяемыми для этого механизмами и оборудованием. Ценные знания студенты получают также при проведении ими научных исследований по тематике, связанной с новыми геотехнологиями.

Особо хотелось бы обратить внимание на положительный опыт последних лет по разработке дипломных проектов, тематика которых была связана с геотехническими реконструкциями на реальных объектах: техперевооружение механического цеха МТЗ с устройством подземных помещений, пристройка и надстройка здания мойки автопарка по ул. Жукова в Минске; театр Я Купалы при строительстве станции метро “Купаловская”, архитектурный и исторический памятник XIX в. – здание Облсовпрофа при проходке под ним метротоннелей; очистные сооружения Минского мясокомбината в сложных инженерно-геологических условиях. Следует также заметить, что в названных дипломных проектах содержались элементы научных исследований с экспериментами в лабораторных и натуральных условиях, выполненных самими дипломниками. Интерес к этим исследованиям побудил двоих выпускников связать свою судьбу с их дальнейшим продолжением, оставшись обучаться в аспирантуре на нашей кафедре. Такого же рода интерес к геотехническим реконструкциям с использованием современных достижений науки и техники проявили еще два наших будущих выпускника, которые заранее определились с тематикой своих дипломных проектов.