

*Посвящается
светлой памяти учителя —
Николая Александровича
Цытовича
(1900 — 1984)*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Любое здание или сооружение строится на грунтовом основании, возводится из грунта как строительного материала или располагается в толще грунта. Его прочность, устойчивость и нормальная эксплуатация определяются не только конструктивными особенностями сооружения, но и свойствами грунта, условиями взаимодействия сооружения и основания.

Стоимость фундаментов составляет в среднем 12% от стоимости сооружений, трудозатраты нередко достигают 15% и более от общих затрат труда, а продолжительность работ по возведению фундаментов доходит до 20% срока строительства сооружения. При возведении заглубленных частей здания, а также при строительстве в сложных грунтовых условиях эти показатели значительно увеличиваются. Следовательно, совершенствование проектных и технологических решений в области фундаментостроения приводит к большой экономии материальных и трудовых ресурсов, сокращению сроков строительства зданий и сооружений.

В проектировании фундаментов непосредственно принимают участие 10...15 тыс. специалистов, а с учетом многопрофильности труда проектировщиков — значительно больше. Десятки тысяч инженеров заняты в изысканиях для строительства, на работах, связанных с подготовкой оснований, строительством фундаментов, подземных и заглубленных сооружений. Наконец, каждый инженер-строитель независимо от профиля его деятельности должен отчетливо представлять себе взаимосвязь сооружений и оснований, уметь оценивать их влияние друг на друга.

Сказанное позволяет сделать вывод о важности изучения проблем, связанных с фундаментостроением, при подготовке инженеров-строителей. Авторы стремились отразить в настоящем учебном пособии современные положения механики грунтов и методы

фундаментостроения, обеспечивающие будущим специалистам необходимые знания для их практической деятельности.

В 1994 г. вышел в свет учебник «Механика грунтов, основания и фундаменты», созданный коллективом сотрудников Московского государственного строительного университета под общим руководством и редакцией акад. РИА, д-ра техн. наук, проф. С. Б. Ухова и допущенный Государственным комитетом Российской Федерации по высшему образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Промышленное и гражданское строительство». Выпуск учебника был осуществлен издательством АСВ.

В течение последующих лет авторы провели работу по пересмотру содержания учебника с целью усовершенствования методологии изложения, развития разделов, требующих освещения современных теоретических и экспериментальных основ механики грунтов, рас-четно-конструктивной базы и элементов технологии в области фундаментостроения и подземного строительства, и готовили второе издание учебника.

В соответствии с введенным в 1999 г. Министерством образования Российской Федерации Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ранее существовавшая дисциплина «Механика грунтов, основания и фундаменты» распределена на два блока: «Механика грунтов» — блок общепрофессиональных дисциплин; «Основания и фундаменты» — блок дисциплин специальности. Указанное обстоятельство поставило формальный барьер для второго издания труда в качестве учебника с традиционным названием. Настоящая редакция труда выходит в свет в качестве учебного пособия.

Учебное пособие составлено в соответствии с Примерными программами курсов «Механика грунтов» и «Основания и фундаменты» для высших учебных заведений по специальности 2903 «Промышленное и гражданское строительство».

Пособие может быть использовано студентами других строительных специальностей, - а также будет полезно инженерно-техническим, научным работникам и аспирантам, специализирующимся в этой области.

Учебное пособие подготовлено коллективом авторов под руководством д-ра техн. наук, проф. С. Б. Ухова. Им же написаны введение, главы 4, 9, 17. Главы 1 и 2 написаны д-ром геолог.-минералог. наук, проф. С. Н. Чернышевым и проф. С. Б. Уховым совместно; главы 6, 12, 15 — канд. техн. наук, проф. В. В. Семеновым; главы 8 и 16 — В. В. Семеновым и С. Б. Уховым совместно; главы 10, 11, 13, 14 — канд. техн. наук, проф. В. В. Знаменским; гл. 18 — В. В. Знаменским и С. Б. Уховым совместно; главы 3, 5, 7 и § 4.5 — д-ром техн. наук, проф. З. Г. Тер-Мартirosяном совместно с проф. С. Б. Уховым.

Авторы благодарны д-ру техн. наук, проф. М. Ю. Абелеву и д-ру техн. наук, проф. М. В. Малышеву за полезные советы при подготовке настоящего издания.

Авторы выражают искреннюю признательность рецензентам: сотрудникам кафедры строительных конструкций и сооружений Российского университета дружбы народов и особенно — заведующему кафедрой д-ру техн. наук, проф. Б. И. Дидуху за ценные замечания, которые были учтены при переработке книги.

Особую симпатию и благодарность коллектив авторов выражает редактору издательства «Высшая школа» Т. Ф. Мельниковой, без творческого участия которой выход в свет этой работы был бы невозможен.

Авторы