

Расчетные методы определения параметров влагопереноса в зоне аэрации

Сучкова Ксения Викторовна

Студент

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический

факультет, Одинцово, Россия

E-mail: kseniyasuchkova@mail.ru

Зона аэрации, то есть зона неполного насыщения, представляет собой верхнюю часть разреза земной коры, ограниченную сверху земной поверхностью, а снизу - свободной поверхностью подземных вод первого водоносного горизонта. Основным видом движения воды в зоне аэрации является вертикальный влагоперенос, осуществляющийся под действием гравитационных и капиллярно-сорбционных сил, характеризующихся всасывающим давлением. Всасывающее давление и соответствующая ему высота всасывания зависят от влажности породы, и эта зависимость называется основной гидрофизической характеристикой (ОГХ). На характер ОГХ влияют различные свойства пород: гранулометрический состав, плотность, удельная поверхность и др. Определение ОГХ экспериментальными методами затруднительно, в связи с чем широко используются зависимости, позволяющие рассчитывать ОГХ по ее связи с водно-физическими свойствами пород - педотрансферные функции [3].

В данной работе проводится сопоставление различных расчетных методов определения ОГХ с экспериментальными данными и анализ их точности. Для анализа взяты образцы, отобранные на территории Звенигородской учебной практики, на первой террасе р.Москвы, сложенной аллювиальными отложениями. Экспериментальное определение ОГХ для образцов проведено на капилляриметре [1]. Для этих же образцов определены водно-физические свойства -гранулометрический состав, естественная и гигроскопическая влажность, объемный вес и плотность скелета, а также удельная поверхность. Этот набор характеристик позволяет, используя различные функциональные зависимости параметров ОГХ от удельной поверхности [2], литологического типа отложений, гранулометрического состава и плотности, сопоставить расчетные ОГХ с экспериментальными данными и сделать вывод о точности расчетных методов их и пригодности для практического использования.

Литература

1. Бадов В.В., Киселев А.А. Капилляриметр: Авторское свидетельство № 1354068 СССР, МКИ 01 15.08. БИ № 43. 23.11.1987.
2. Сапожников П.М., Гончарова Е.М., Прохоров А.Н. Способ определения основной гидрофизической характеристики. Патент РФ № 2054170. 10.02.1996
3. Шеин Е.В. Курс физики почв. М.: Издательство МГУ, 2005.