

σ – прикладываемое напряжение к образцу;
 η – коэффициент, характеризующий развитие необратимых деформаций образца; t_1 – время нагружения (прямого хода) образца в пределах одного цикла.

УДК 624.131.431.3:625.7

Влажность грунта земляного полотна и ее влияние на работоспособность автомобильных дорог

Вырко Н.П.

Белорусский государственный технологический университет

Влажность грунта является одной из характеристик его состояния, которая определяет прочность и устойчивость земляного полотна дороги.

Исследование двух образцов грунта с различной влажностью позволили установить, что весовая влажность второго образца на 4% больше значения первого. Но это не говорит о том, что второй образец более водонасыщен, чем первый. Расчеты показывают, что объемная влажность первого образца была равна 30,4%, пористость – 36,7%, т.е. на 82% поры грунта заполнены водой, поэтому и степень влажности (относительная влажность) первого образца составила 0,82. Объемная влажность второго образца была 28,8%, т.е. поры заполнены всего лишь на 56,5%, пористость 51% и степень влажности – 0,57. Это говорит о том, что первый образец почти полностью заполнен водой, а второй немного более половины, хотя значение естественной влажности второго образца на 4% больше первого. Поэтому при уплотнении грунтов необходимо знать не только естественную влажность, но и относительную.

Как показывают исследования, для получения наиболее плотной структуры грунта, необходимо чтобы влажность была такой, при которой его пористость составляла в пределах 4-6%. Если ее значение будет меньше или больше, то структура будет неустойчивой. Отсюда следует, что максимальную плотность грунта можно получить при какой-то определенной влажности, которую называют оптимальной.

При оптимальной влажности грунта на его уплотнение до максимальной плотности затрачивается минимум работ. При избыточной влажности, превосходящей оптимальную, модуль упругости грунта, в том числе и земляного полотна, начинает резко падать.

1. Вырко, Н.П. Дорожное грунтоведение с основанием механики грунтов./ Н.П. Вырко, И.И. Леонович. – Минск: Высшая школа, 1977. – 223с.
2. Устройство земляного полотна автомобильных дорог: П2-02 к СниП 3.06.03-85.