

Способ укрепления грунтов цементом

Бурак Г.А., Меженцев А.А.

Белорусский национальный технический университет

Укрепление грунтов минеральными вяжущими материалами является эффективным, наиболее дешевым и универсальным методом.

Для укрепления местных грунтов использовался в качестве связующего цемент марки ПЦ-500 ДО с пределом прочности при сжатии 4 МПа, пределом прочности при изгибе 0,6 МПа и коэффициентом морозостойкости 0,7.

Анализ результатов испытаний показал, что наибольшая прочность соответствует образцам цементогрунта при пластичности грунта в интервале 22-30%. При уменьшении верхнего предела пластичности от 20 до 16% и при увеличении верхнего предела пластичности от 30 до 40% сжатия . сопротивление сжатию образцов значительно снижается.

Для грунтов обладающих числом пластичности 5 и менее, увеличение добавки цемента эффективно только до 12 %. При увеличении добавки до 15 % прочность повышается только на 10% , в то время как при добавки цемента от 10 до 12 % прочность повышается на 12 %, от 8 до 10 – на 15,5% , а от 6 до 8 – на 18%.

Абсолютные результаты по модулю деформации оказались выше рекомендуемых СН 25-74 в 2-4 раза.

Полученные результаты позволяют заключить, что для верхних слоев оснований и покрытий без улучшения гранулометрического состава могут быть рекомендованы грунты с числом пластичности до 40 % с добавлением цемента в количестве 10-12%.

Применяемые в верхних слоях дорожных одежд грунты с верхним пределом пластичности более 40 % необходимо отощать песком до гранулометрического состава оптимальных грунтов, сохранив при этом добавку цемента 13-15 %. Для получения необходимых физико-механических показателей при укреплении тяжелых грунтов требуется несколько повышенный расход цемента (14-16 %). Для повышения прочности и ускорения твердения цементов применяются ПВА.