

ПРИМЕНЕНИЕ ОТХОДОВ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ

Куприянчик А. А.

Белорусский национальный технический университет

Для обеспечения устойчивости и прочности верхней части земляного полотна из глинистых грунтов требуется обеспечить возвышение поверхности дорожного покрытия над уровнем грунтовых или стоящих поверхностных вод в 2 раза больше, чем из песчаных грунтов. Применение технической мелиорации грунтов земляного полотна верхней части позволяет снижать объемы работ, более рационально использовать материалы, идущие на устройство дорожных одежд.

Одним из возможных направлений решения этой задачи является обработка верхней части земляного полотна, возводимого из глинистых грунтов, нефтешламом, являющимся отходом нефтеперерабатывающих заводов.

Шламовые отходы нефтехимических производств накапливаются в результате очистки песколовков, нефтеотделителей, нефтеловушек и представляют собой смесь нефтепродуктов с водой и механическими примесями. Выход нефтяных шламов на 1 т перерабатываемой нефти составляет около 7 кг.

При хранении нефтешламы расслаиваются с образованием:

первого (верхнего) слоя, состоящего из сырой нефти;

второго слоя – стойкой эмульсии, включающей 40% нефтепродуктов, 55% воды и 5% механических примесей;

третьего слоя, содержащего воду, в которой 5-8% нефти и 2-3% механических примесей;

четвертого слоя, состоящего из 50% механических примесей, 20-25% воды и 25% органической части в виде отходов тяжелой фракции перегонки нефти.

При обработке глинистых грунтов нефтешламом последние приобретают гидрофобные свойства, что в итоге приводит к повышению механической прочности и погодоустойчивости грунтов. Положительные результаты достигаются при введении 6-10% нефтешлама по массе обрабатываемого грунта, в частности значительно повышается водостойкость и возрастает модуль упругости в 1,3-1,5 раза.

Применение нефтешлама позволит более эффективно использовать глинистые грунты в верхней части земляного полотна автомобильных дорог, и тем самым снизить себестоимость дорожно-строительных работ.