

Перепечатка из журнала Railway Age, September 1997 Stabilizing track over soft subgrade



Рисунок 4. Строительство рельсового пути с применением ячеистой ограничивающей системы Geoweb®, спроектированной для восприятия смещений земляного полотна без нарушения целостности конструкции

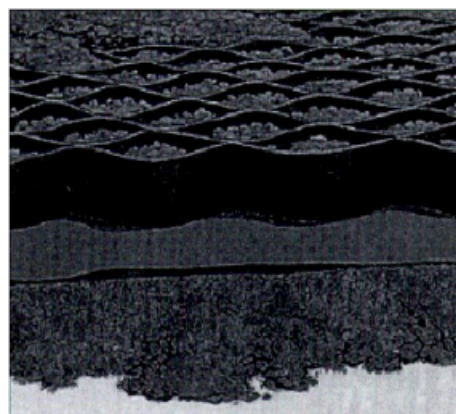
Укрепление железнодорожного пути на слабом земляном полотне

Один из испытательных стендов Центра транспортных технологий (ТТС), кольцевой путь для тяжелых грузов, имел очень хорошее земляное полотно, а именно плотное земляное полотно из илистого песка, которое обеспечивало высокую несущую способность всего кольцевого пути. Однако Центру было необходимо оценить и провести испытания в менее удовлетворительных условиях земляного полотна, которые имеют место во многих местах Северной Америки.

Центр транспортных технологий решил провести эти испытания с использованием глины из Миссисипи. После доставки мягкой глины из Миссисипи бригада стенда ТТС начала укладывать ее и уплотнять в вырытой траншее глубиной 5 футов (1,524 м) шириной 12 футов (3,67 м) и длиной 700 футов (213,36 м), которая в настоящее время представляет собой стендовый модуль с характеристикой 2000 фунтов //дюйм, слабый по любому стандарту.

Таким образом, был получен рельсовый путь, требующий

интенсивного содержания, на стенде для ускоренных эксплуатационных испытаний (FAST) с нагрузкой



приблизительно 15 MGT при средней длительностью цикла, хотя эта величина колебалась в диапазоне от высокого значения приблизительно 30 MGT до низкого, равного 1,0 MGT при эксплуатации вагона массой 315000 фунтов (158,7 тонн).

В период, когда путь подвергался воздействию нагрузочного цикла в 1 MGT, проводилось испытание геосинтетического материала, известного как Geoweb®, который был уложен в подбалластный слой, как показано на рис.4. Geoweb® представляет собой ячеистую ограничивающую систему, спроектированную таким образом, чтобы воспринимать смещения земляного полотна без нарушения целостности конструкции (см. иллюстрацию, выше справа). В этом применении подбалласт был уложен

в ячейки Geoweb®, в результате чего образовался составной слой, обеспечивающий более высокую жесткость и сопротивление осадке рельсового пути.

После 64 MGT цикла при движении тяжелой транспортной нагрузки на стенде для ускоренных эксплуатационных испытаний (FAST), отклонение в геометрии рельсового пути все еще находилось в пределах для пути класса 4, FRA. Судя по текущей скорости увеличения отклонения поперечного уровня и профиля, операций содержания для корректировки геометрических параметров в ближайшем будущем не потребуется. Испытания и измерения геометрических параметров будут продолжены, по крайней мере, до тех пор, пока не потребуется выравнивание рельсового пути для того, чтобы можно было определить действительное улучшение при воздействии цикла нагружения.

Текущие испытания несущей системы Geoweb® показывают, что надлежащим образом спроектированный и построенный

участок железнодорожного пути с применением Geoweb® может значительно сократить работы по содержанию при укладке его на слабое, деформирующееся основание.

В будущем на этом испытательном участке будут применены и другие корректировочные технологии (возможно, слой асфальтобетона) с целью сравнения получаемых преимуществ.

С комментариями или вопросами по данной статье обращайтесь к Стиву Крисмеру: Steve Chrismer, Association of American Railroads, Transportation Technology Center, Railway Department, P.O. Box 11130, Pueblo, CO 81001. Телефон: 719-584-0590.

Система Geoweb® - это зарегистрированная торговая марка фирмы Presto Products Company. Обращайтесь для дальнейшей информации к дистрибьютору фирмы Presto по железнодорожной индустрии: T.C. Johnson Company. Телефон: 800-321-6341 или 440-247-7393.