

УДК 69.002.5

Маг. А.Л. Старцев  
Асп. С.А. Мурзич  
Рук. С.И. Булдаков  
УГЛТУ, Екатеринбург

## ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ ИЗ УКРЕПЛЁННОГО ГРУНТА ВЕДУЩЕЙ ДОРОЖНОЙ МАШИНОЙ BOMAG MRH 122

Использование укрепленного грунта при устройстве слоёв дорожной одежды имеет широкое распространение во всех развитых странах мира. Ежегодно появляются новые добавки, которые улучшают свойства укрепленного грунта и позволяют расширить географию его применения.

Совершенствуется и техника. Новые образцы машин позволяют увеличить не только скорость устройства слоя из укрепленного грунта, но и улучшить качество приготовляемой смеси за счёт точного дозирования вяжущих материалов непосредственно в грунт, а не распределения его по поверхности. Причём величина дозировки может меняться оператором непосредственно в процессе работы в зависимости от влажности и гранулометрического состава грунта.

Одной из таких машин является стабилизатор грунта BOMAG MRH 122 [1], технические характеристики которого представлены ниже.

Эксплуатационная масса, кг .....	20950
Длина, мм .....	9050
Ширина, мм .....	2810
Высота, мм .....	3420
Максимальная скорость, км/ч .....	12
Рабочая ширина, мм .....	2330
Рабочая глубина, мм .....	500
Диаметр ротора внешний, мм .....	1225
Скорость ротора, мин <sup>-1</sup> .....	110-160
Направление вращения ротора.....	В сторону движения машины
Мощность двигателя, кВт/л.с.....	360/482
Привод системы .....	Гидростатический

Работы по устройству слоя основания дорожной одежды из укрепленного грунта с использованием в качестве ведущей машины BOMAG MRH 122 ведутся следующим образом:

- распределение минерального вяжущего по длине захватки на ширину, соответствующую ширине фрезы стабилизатора с помощью прицепного распределителя вяжущих материалов SW 10 TA фирмы Wirtgen. В качестве тягача используется трактор на пневмошинах Т-150. Распределение

цемента происходит с помощью движущейся внутри установки транспортной ленты, подающей цемент на шнеки, которые распределяют цемент по ширине. Расход цемента регулируется скоростью движения ленты и скоростью вращения шнеков [2];

- введение битумной эмульсии, воды и других добавок в укрепляемый грунт происходит через форсунки, находящиеся непосредственно перед фрезой стабилизёра, в его смесительном барабане. Все добавки, находящиеся в жидком агрегатном состоянии, поступают в стабилизёр из цистерн впереди идущих машин через специальные рукава с помощью насосов. С помощью насосов регулируется их расход. Величина расхода (л/мин) устанавливается в зависимости от скорости движения стабилизёра и от требуемой величины процентного содержания данного вещества в составе укрепляемого грунта. Далее происходит размельчение и перемешивание грунта с уже распределённым портландцементом и вводимыми добавками;

- смесь, полученная во фрезерно-смесительном барабане стабилизёра, разравнивается с помощью задней стенки барабана с заданным уклоном. После чего происходит подкатка смеси при 2-4 проходах по одному следу грунтовым катком Bomag BW 179 DH-4 массой 10 т. Таким образом происходит укрепление грунта по всей длине и ширине захватки;

- после подкатки идёт профилирование слоя укрепленного грунта до проектных отметок автогрейдером и окончательное его уплотнение 10-12 проходами катка.

Количество машин, необходимых при устройстве слоя из укрепленного грунта, представлено ниже.

Стабилизатор грунта BOMAG MPH 122 .....	1
Автогудронатор .....	1
Поливомоечная машина .....	1
Распределитель цемента SW 10 TA .....	1
Трактор Т-150 .....	1
Каток грунтовой BOMAG BW 179 DH-4 .....	1
Автогрейдер .....	1
Итого единиц .....	7

Следует отметить, что размельчение, ввод вяжущих материалов и их перемешивание осуществляется BOMAG MPH 122 за один проход, в то время как при использовании навесной фрезы количество проходов может быть 4-6.

Скорость возведения основания из укрепленного грунта при использовании в качестве ведущей машины BOMAG MPH 122 составляет 300-400 м за смену при ширине основания до 7 м.

Таким образом, использование комплекса машин, приведённых выше, при устройстве слоя из укрепленного грунта позволяет:

- увеличить скорость устройства слоя из укрепленного грунта за счёт сокращения числа проходов фрезы по одному следу;
- улучшить качество укрепленного грунта за счёт дозированного ввода вяжущих материалов;
- снизить экологическую нагрузку на окружающую среду благодаря использованию современного распределителя минеральных материалов.

#### Библиографический список

1. Официальный сайт компании BOMAG в России. URL: <http://www.bomag.com/ru/ru/bomag-products/cold-milling-stabilizer-and-recycling/Soil-Stabilizers/MPH+122.html> (дата обращения 2.11.2013).
2. Официальный сайт компании Wirtgen в России. URL: <http://www.wirtgen.de/en/products/binding-agent-spreaders/sw-10-ta> (дата обращения 2.11.2013).

УДК 629.113.01.012.81

Студ. А.С. Ташлыков  
Рук. М.В. Савсюк  
УГЛТУ, Екатеринбург

### **ПОВЫШЕНИЕ ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО КАЧЕСТВА ЗИМНИХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

Уровень развития и техническое состояние дорожной сети существенно влияют на экономическое и социальное развитие регионов, поскольку надежные транспортные связи способствуют повышению эффективности использования основных и природных ресурсов. Что же касается регионов, находящихся в сложных природно-климатических условиях, например районы Крайнего Севера, то для них это особенно актуально.

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра – субъект Российской Федерации. Находится в Уральском федеральном округе. Климат округа умеренный континентальный, характеризуется быстрой сменой погодных условий, особенно в переходные периоды – от осени к зиме и от весны к лету [1].

Основной задачей зимнего содержания автомобильных дорог Ханты-Мансийского автономного округа является проведение комплекса мероприятий по обеспечению бесперебойного и безопасного дорожного движения в зимних условиях.