

Эту математическую модель можно представить в виде выражения:

$$N = f(v; p), \quad (1)$$

где N – толщина оптимального слоя, м; P – давление в рабочей системе, МПа; v – скорость автогудронатора, м/с;

Пусть имеется участок автомобильной дороги, на котором располагается n различных по величине нормы расхода материала участков N_i . На каждом i -м ($i = \overline{1, n}$) участке автомобильной дороги известны площадь участка S_i ; скорость нанесения состава v_i (скорость нанесения лежит в пределах от 0 до $v_{\max \text{ рабочая}}$), давление в системе подачи материала p_i (давление в системе лежит в пределах от 0 до $P_{\max \text{ рабочая}}$).

Исходя из этого нам необходимо будет решить следующие задачи.

1 Определить такую максимальную скорость движения машины v_i , при которой обеспечивается оптимальная норма расхода N для заданной площади S_i при постоянном давлении в системе $P_i = P_0$.

2 Определить минимальное давление в системе P при котором обеспечивается оптимальная норма расхода N для заданной площади S_i при постоянной скорости машины $v_i = v_0$.

Список литературы

1 Дорожно-строительные машины и комплексы / В. И. Баловнева [и др.] ; под ред. В. И. Баловнева. – М. : Машиностроение, 1988. – 384 с.

2 **Вербицкий, Г. М.** Основы оптимального использования машин в строительстве и горном деле : учеб. пособие / Г. М. Вербицкий. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2006. – 105 с.

УДК 625.8 : 624.21/8.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАШИН ДЛЯ БИТУМНЫХ МАТЕРИАЛОВ ХОЛОДНОГО НАЛИВА ФИРМЫ *SECMAIR*, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ РЕМОНТЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

В. В. ПЕТРУСЕВИЧ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Фирма *SECMAIR* (Франция) специализируется на разработке и производстве оборудования для содержания дорог [1].

Линейка выпускаемой техники данной компанией представлена следующими направлениями: автогудронаторы, распределители щебня, синхронные битумощебнераспределители, битумощебнераспределители с функцией ямочного ремонта, машины для битумных материалов холодного налива, машины для смесей.

Из данной линейки машин особый интерес представляет инновационное направление в технике – машины для битумных материалов холодного налива, которые позволяют реализовать современные тенденции в дорожном строительстве.

Рассмотрим следующие машины фирмы *SECMAIR*:

– *NOVASEALER*;

– *MICROPAVER*;

– *SLARRYPAVER*.

Начнем с рассмотрения машины *NOVASEALER* (рисунок 1).

Основные характеристики этой машины следующие: оборудование размещено на машине или прицепе, потоки различных жидкостей направляются отдельными насосами, дозируются грануляты весовой лентой, выполняется компьютерная регулировка комплектующих смеси, ширина распределения варьируется от 2,5 м до 4,0 м.

На машине *MICROPAVER* в отличие от предыдущей машины реализовано объемное дозирование гранулянтов, а также отсутствует компьютерная регулировка комплектующих смеси.



Рисунок 1 – Машина *NOVASEALER* фирмы *SECMAIR*

При рассмотрении машины *SLARRYPAVER* следует отметить, что производитель на своем сайте [1] представляет следующие основные характеристики: оборудование размещено на машине или прицепе, потоки различных жидкостей направляются давлением воздуха, выполняется объемное дозирование гранулянтов, используется двухвальный смеситель, имеется фиксированный и с гидравлической регулировкой от 2,5 до 4,0 м стол нанесения материала.

В таблице 1 представлено количество материалов, которые используются в рассматриваемых машинах фирмы *SECMAIR*.

Таблица 1 – Количество материалов, используемых в машинах для битумных материалов холодного налива фирмы *SECMAIR*

В литрах

| Машина | Используемые материалы при выполнении ремонта покрытия автомобильной дороги | | | | |
|--|---|-----------|-----------|--------|----------|
| | Грануляты | Эмульсия | Вода | Цемент | Присадки |
| <i>NOVASEALER</i> <i>MICROPAVER</i> <i>SLARRYPAVER</i> | 6000–12000 | 2000–5000 | 2000–5000 | 600 | 300–500 |

Анализируя таблицу 1, стоит отметить, что рассматриваемые в докладе машины имеют одинаковое шасси, на что указывает одинаковое количество используемого материала.

Подводя итог, необходимо отметить, что основными преимуществами машин для битумных материалов холодного налива фирмы *SECMAIR* (Франция) является:

- высокое качество выполняемых работ;
- экономия на уменьшении количества техники за счет комплексного выполнения работ по ремонту автомобильной дороги;
- уменьшение количества техники на строительной площадке, что позволяет снизить энергопотребление и выбросы парниковых газов.

Список литературы

- 1 SECMAIR [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://secmair.fayat.com>. – Дата доступа : 16.04.2020.
- 2 Машины по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромов : учеб. пособие / А. В. Вавилов [и др.] ; под ред. А.В. Вавилова. – Минск : БНТУ, 2003. – 408 с.