

Таблица 1 – Основные технические характеристики навесного оборудования автогудронаторов АРБ-8, произведенных на опытно-механическом заводе ОАО «Дориндустрия»

Параметр	Значение	
	Навесное оборудование, смонтированное на шасси МАЗ-5336	Навесное оборудование, смонтированное по лицензии Massenza International S.R.O. на шасси МАЗ-5336А3
Система распределения битума	Автоматическая (привод насоса подачи битума от шасси через коробку отбора мощности)	Автоматическая (заднерасположенная с принудительной подачей битума к распределительной рампе битумным насосом от дизельного двигателя Lombardini 9LD625.2)
Скорость движения при розливе, км/ч:		
– транспортная;	80	80
– транспортная (при перевозке материалов);	60	60
– рабочая (при розливе)	До 60	6–20
Ширина распределения, м	0,2–4,3	0,2–4,3
Норма розлива битума, л/м <sup>2</sup>	0,5–3	0,2–2

Анализируя значения, приведенные в таблице 1, можно сделать вывод, что на автогудронаторе АРБ-8, где навесное оборудование смонтировано по лицензии Massenza International S.R.O., автоматическая система распределения битума, не зависящая от скорости движения машины, позволяет выбрать оптимальную рабочую скорость автогудронатора, при которой достигается экономное использование материала. Также данный анализ показывает направление для реализации импортозамещения.

#### Список литературы

- 1 Государственная программа по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2015–2019 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 31 декабря 2014 г., № 1296 / Нац. центр правовой информации Респ. Беларусь. – Минск, 2015.
- 2 Содержание и ремонт автомобильных дорог / С. Е. Кравченко [и др.]. – Минск : БНТУ, 2013. – 293 с.
- 3 Продление эксплуатационного ресурса покрытий автомобильных дорог и аэродромов / А. П. Виноградов [и др.]. – М.: Ирмаст-Холдинг, 2001. – 170 с.
- 4 Опытнo-механический завод ОАО «Дориндустрия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.fomz.by>. – Дата доступа : 22.09.2017.

УДК 625.144.1

## ВЫБОР КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ ДЛЯ СКОРОСТНОГО ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ

*А. С. ПОСТНИКОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Путь без балласта или на балласте. Что же лучше, какая конструкция железнодорожного пути соответствует наилучшим условиям эксплуатации, обеспечивает максимально безопасное движение поездов при высоких скоростях?

Классическая конструкция пути используется со времени появления железных дорог. Данная конструкция относительно проста и универсальна. Широко используется во всех странах мира. До некоторого времени считалась единственной при устройстве железнодорожного пути.

Однако с повышением скоростей движения и ужесточением требований к содержанию пути появились новые конструкции на безбалластном основании, с опиранием рельсов на жесткое сплошное монолитное основание.

В настоящее время известно более 25 конструкций железнодорожного пути на безбалластном основании, эксплуатирующихся в разных странах мира, но вопрос, какая конструкция лучше, остается открытым.

Достоинства классического пути заключаются в простоте ремонта, возможной текущей замене его отдельных элементов, утративших свои эксплуатационные характеристики, большом сроке

службы элементов верхнего строения пути, высоких показателях шумоподавления, применении высокопроизводительных машин и механизмов для восстановления положения пути в плане и профиле, низких капитальных затратах на строительство – доминирующем параметре при выборе конструкции пути на балласте.

Использование основания на щебеночном балласте является основным недостатком при реализации высоких скоростей движения поездов. При прохождении участка линии на балластном основании железнодорожным составом на высокой скорости под воздействием аэродинамических сил происходит разбрасывание частиц щебня, которые представляют большую опасность для объектов, находящихся в пределах полосы отвода железнодорожного полотна, подвагонного оборудования и колесных пар.

В тоннелях и на мостах балластное основание работает в особо тяжелых условиях. Кроме сжимающих сил, на балласт действует вибрация, усиливающаяся с увеличением скорости движения.

Особое внимание уделяется борьбе с растительностью на пути. Применение гербицидов не только сказывается на увеличении затрат на текущее содержание, но и оказывает негативное влияние на экологию.

Рассматривая достоинства и недостатки безбалластного пути, следует отметить низкие затраты на текущее содержание (в среднем на 38 % меньше, чем при использовании пути на балласте). Срок службы безбалластного пути в среднем составляет 55 лет, а по отдельным конструкциям – 80 лет.

Выделим основные преимущества безбалластного пути:

- меньшая ширина отвода трассы;
- компактные геометрические размеры поперечного сечения пути;
- большая устойчивость и сопротивление поперечным силам, благодаря собственной высокой массе конструкции;
- отсутствие вылетающих частиц балласта под воздействием аэродинамических сил;
- устойчивое положение пути, снижающее динамические силы;
- удобство укладки на мостах, эстакадах и тоннелях;
- возможность перемещения автотранспорта в экстренных ситуациях;
- более продолжительная эксплуатация пути;
- меньшие эксплуатационные затраты;
- высокая устойчивость бесстыкового пути к температурному выбросу.

В то же время безбалластный путь имеет и свои недостатки:

- высокую стоимость строительства;
- низкую скорость строительных и монтажных работ;
- высокий уровень шума;
- невозможность исправления плана и профиля после строительства;
- высокие требования к соблюдению технологии строительства и выбору материалов;
- низкую ремонтпригодность после механических разрушений;
- необходимость специализированной техники при строительстве.

Сравнивая преимущества и недостатки классической и безбалластной конструкции пути, а также изучая дисконтированную стоимость жизненного цикла, полученную из стоимости строительства и затрат на текущее содержание и капитальный ремонт, можно сделать следующий вывод: более экономически эффективной и перспективной для реализации высоких скоростей движения поездов является безбалластная конструкция железнодорожного пути.

УДК 625.111

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*А. С. ПОСТНИКОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

В геополитическом аспекте Беларусь является страной, находящейся на стратегическом перекрестке: на пересечении транспортных путей «север – юг – запад – восток». По оси «север – юг» Беларусь является «соединительным мостом» между Черноморским и Прибалтийским регионами,