

References

1. Belova V.V., Kazakevich E.A. Assessing the effectiveness of state support for small and medium-sized businesses in the Republic of Belarus. 2021. No. 20. – pp. 87–112.
2. Gurshchenkov, P.V. System of support for small and medium-sized businesses / P.V. Gurshchenkov. 2012. – No. 4. – pp. 63-68.
3. Dogil, L.F. Entrepreneurship and small business: studies. manual / L.F. Dogil, B.D. Semenova. - Minsk: Vysh. shk., 2021. – p.266.
4. Levkovich A.V., Shabanova M.A. The role of state support for small and medium-sized businesses in the economy of Belarus. 2020. – p. 114-118.
5. Poluyanov A.G., Shmatko E.V. State support of innovation activity in the Republic of Belarus, 2022. – p.658.

© Karlyuk Y.V., 2023

УДК 624.21

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ СТИМУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ КУП «БРЕСТСКОЕ ДЭП»)

Н. А. Касперук

Научный руководитель: Н. В. Носко

Брестский государственный технический университет
Республика Беларусь, г. Брест, Московская, 267
natkasperuk@mail.ru

Статья рассматривает важность внедрения новых технологий ремонта дорожного покрытия для стимулирования прогрессивного развития предприятий. Авторы предлагают применение новых технологий дорожного ремонта с помощью смесей органоминеральных складированных (СОМС) и холодного асфальтобетона, что позволит увеличить эффективность и качество ремонта.

Ключевые слова: ремонт, качество, новые технологии, дорожное покрытие, прогрессивное развитие.

NEW TECHNOLOGIES AS A TOOL TO STIMULATE THE DEVELOPMENT OF ENTERPRISES (ON THE EXAMPLE OF THE BREST DEP)

N. A. Kasperuk

Supervisor: N. V. Nosko

Brest State Technical University
Republic of Belarus, Brest, Moskovskaya, 267
natkasperuk@mail.ru

The article considers the importance of introducing new technologies of road pavement repair to stimulate the progressive development of enterprises. The authors propose the application of new technologies of road repair with the help of organomineral storable mixtures and cold asphalt concrete, which will increase the efficiency and quality of repair.

Keywords: repair, quality, new technologies, road pavement, progressive development.

Внедрение новых технологий ремонта дорожного покрытия является важным инструментом для стимулирования прогрессивного развития предприятий, занимающихся строительством и ремонтом дорог.

Новые технологии позволяют значительно улучшить качество ремонта дорожного покрытия, сократить время и затраты на работы, а также повысить безопасность движения на дорогах.

Из-за неблагоприятных погодных условий и интенсивного движения автотранспорта в материалах дорожной одежды усиливаются коррозионные процессы, которые приводят к увеличению объема ямочности на дорогах. На территории нашей страны из 61 календарного дня температура балансировала от плюса к минусу в течение 43 дней, или в 70 процентах.

На данный момент на КУП «Брестское ДЭП» ямочный ремонт проводится горячими смесями [1]. Этот метод является самым доступным и наиболее распространенным ямочным ремонтом. Метод предусматривает заделку ям, выбоин и других дефектов горячей асфальтобетонной смесью соответствующего состава. Объясняется это доступностью и наличием всех традиционных исходных материалов (щебень, песок, минеральный порошок, битум) для приготовления горячей смеси и, наконец, накопленным опытом выполнения асфальтобетонных работ. Однако данная технология совершенно не учитывает погодные условия.

В холодное время года для ремонта дорог предлагается применять два новых вида ремонтных материалов: смеси органоминеральные складуемые (СОМС) и холодный асфальтобетон.

Складуемая органоминеральная смесь предназначена для ямочного ремонта асфальтовых покрытий дорог, мостов, городских улиц, дворовых территорий, мест парковок автомобилей. Представляет собой смесь минерального заполнителя подобранного состава и специального битумно-полимерного вяжущего [2].

СОМС можно использовать при температуре воздуха до минус 20° С, они не требуют нагрева до высоких температур, для уплотнения достаточно ручной виброплиты. Движение открывается сразу после уплотнения смеси, тем самым ускоряя процесс ее формирования. Складуемая органоминеральная смесь может храниться в штабеле на открытом воздухе либо упакованной в тару (ведра, мешки, коробка) [3].

Сравнительная характеристика ремонта дорог горячими смесями и на основе складуемой органоминеральной смеси приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика ремонта дорог горячими смесями и на основе складуемой органоминеральной смеси

Технология	Параметр			
	Минимальная температура воздуха при укладке	Показатели прочности	Показатели влагустойчивости	Открытие дорожного движения
Ремонт горячими смесями (старая технология)	+5	высокие	высокие	Через 24 часа
Ремонт органоминеральными складуемыми асфальтобетонными смесями (новая технология)	-20	высокие	высокие	Сразу

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [2]

Из таблицы видно, что преимуществами новой технологии является то, что ее применение возможно при более низких температурах воздуха, а открытие дорожного движения происходит сразу.

Предлагается также использовать холодные асфальтные смеси. Ключевое отличие холодной асфальтовой смеси кроется в особенности ее состава. В нем присутствуют растворители, за счет чего битум разжижается не от температуры, а от испарения углеводородов [4].

Кроме того, холодный асфальт включает в себя щебень только небольших фракций, с гранеными сторонами. За счет этого достигается высокое уплотнение асфальта естественным путем.

Эти и другие особенности холодного асфальтобетона позволяют использовать его при низких температурах и без нагревания. Сравнение характеристик холодного и горячего асфальта приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнение характеристик холодного и горячего асфальта

Вид асфальтобетона	Температура смеси при укладке	Минимальная температура воздуха при укладке	Показатели прочности и твердости	Показатель влагоустойчивости	Стоимость
Холодный асфальт	+5° С	до –25° С	Средние	Средние	Более высокая
Горячий асфальт	+110–130° С	до –5° С	Высокие	Высокие	Более низкая

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [2]

Из таблицы видно, что показатели прочности и влагоустойчивости холодного асфальта ниже, чем горячего, однако стоит учитывать, что высокие показатели достигаются только при полном соблюдении технологии. Следовательно, если температура воздуха во время работ опускается ниже минус 5° С, правильнее будет использовать холодную асфальтную смесь, ведь при несоблюдении технологии укладки горячего асфальта в итоге мы получим низкие показатели качества.

Главным преимуществом, которым обладает холодный асфальт, является именно возможность его укладки даже холодной зимой, что особенно актуально для нашего климата [5].

Сравнение старой и новых технологий приведена в таблице 3.

Из таблицы видно, что в холодное время года лучше использовать новые технологии, которые учитывают низкие температуры воздуха.

Таблица 3 – Сравнение старых и новых технологий

Технология	Температура смеси при укладке	Минимальная температура воздуха при укладке	Показатели прочности и твердости	Показатель влагоустойчивости
Ремонт горячими смесями (старая технология)	+110–130° С	до –5° С	Высокие	Высокие
Ремонт органоминеральными складированными асфальтобетонными смесями (новая технология)	+70–100° С	до –25° С	Высокие	Высокие
Холодный асфальт (новая технология)	+5° С	до –25° С	Средние	Средние

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [2]

Внедрение новых технологий ремонта дорожного покрытия также способствует развитию инновационных предприятий, занимающихся производством и поставкой новых материалов и оборудования для ремонта дорог.

Таким образом, внедрение новых технологий ремонта дорожного покрытия является необходимым условием для стимулирования прогрессивного развития предприятий и повышения качества дорожного покрытия.

Список использованных источников

1. Брестское городское ЖКХ [Электронный ресурс] : КУП «Брестское ДЭП». – Режим доступа: <https://www.brestjkh.by/>. – Дата доступа: 10.10.2023.
2. Артеменко, А. А. Актуальные вопросы инновационного развития строительства // Молодой ученый. – 2019. – № 11. – С. 742–744.
3. Строительный портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]: Полезные технологии в строительстве. – Режим доступа: <https://sprb.by/stroitelstvo/1757-poleznye-tehnologii-v-stroitelstve.html>. – Дата доступа: 10.10.2023.
4. Качество асфальта [Электронный ресурс]: Холодный асфальт. – Режим доступа: <https://asfalt-kachestvo.ru>. – Дата доступа: 10.10.2023.
5. Дорожное строительство [Электронный ресурс]: Холодный асфальт: особенности укладки. – Режим доступа: <https://makrodor.by/>. – Дата доступа: 10.10.2023.

References

1. Brestskoe gorodskoe ZHKKH [Elektronnyj resurs] : KUP «Brestskoe DEP». – Rezhim dostupa: <https://www.brestjkh.by/>. – Data dostupa: 10.10.2023.
2. Artemenko, A. A. Aktual'nye voprosy innovacionnogo razvitiya stroitel'stva // Molodoy uchenyj. – 2019. – № 11. – S. 742–744.
3. Stroitel'nyj portal Respubliki Belarus' [Elektronnyj resurs]: Poleznye tekhnologii v stroitel'stve. – Rezhim dostupa: <https://sprb.by/stroitelstvo/1757-poleznye-tehnologii-v-stroitelstve.html>. – Data dostupa: 10.10.2023.
4. Kachestvo asfal'ta [Elektronnyj resurs]: Holodnyj asfal't. – Rezhim dostupa: <https://asfalt-kachestvo.ru>. – Data dostupa: 10.10.2023.
5. Dorozhnoe stroitel'stvo [Elektronnyj resurs]: Holodnyj asfal't: osobennosti ukladki. – Rezhim dostupa: <https://makrodor.by/>. – Data dostupa: 10.10.2023.

© Kasperuk N.A., Nosko N.V., 2023

УДК 625.8

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ (НА ПРИМЕРЕ КУП «БРЕСТСКОЕ ДЭП»)

Н. А. Касперук

Научный руководитель: Н. В. Носко

Брестский государственный технический университет
Республика Беларусь, г. Брест, Московская, 267
natkasperuk@mail.ru

В данной статье рассматриваются перспективы применения измерительной техники в дорожном строительстве. Автор указывает на значимость использования новых технологий в данной отрасли, так как они могут существенно повлиять на качество и эффективность работ.

Ключевые слова: ремонт, качество, новые технологии, дорожное покрытие, измерительные приборы.