

БЕСПИЛОТНАЯ ВИБРОПЛИТА: ИННОВАЦИОННОЕ РЕШЕНИЕ В РОБОТОТЕХНИКЕ

Шевардов И.Л. (студент гр.ЗТМ-42с)

*Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого,
Республика Беларусь*

Актуальность .Беспилотные технологии активно внедряются в строительные рынки, и виброплиты не стали исключением. Современная беспилотная виброплита с двигателем ММЗ-3ЛДГ.1, произведенная в Беларуси, и система навигации на основе российского лидара устанавливает новый стандарт качества, точности и безопасности в работе с грунтом.

Цель работы. Проанализировать перспективность применения в Беларуси и странах СНГ беспилотной виброплиты.

Анализ полученных результатов

К основным элементам рассматриваемой виброплиты относятся:

Двигатель ММЗ-3ЛДГ.1 — это высоконадежный и мощный дизельный агрегат, разработанный для работы в сложных условиях. Он отличается по конструкции и устойчивостью к нагрузкам, что делает его предпочтительным выбором.

Российский лидар – система навигации

Установленная на виброплите система российского лидара обеспечивает точное определение местоположения. Лидар анализирует данные о ландшафте в первый момент, что позволяет машине пройти по заданному маршруту без отклонений. Камеры и дополнительные датчики обеспечивают еще большую точность, обеспечивая высокое качество уплотнения на любых участках.

Удаленное управление

Оператор управления виброплитой удаленно из операторского помещения с помощью системы камер и дисплеев. Это дает ему полный обзор происходящего и позволяет контролировать каждое движение машины с безопасного расстояния. Удаленное управление позволяет оператору корректировать работу машины в процессе, если это необходимо.

Синхронизация и управление несколькими машинами

Благодаря системе удаленного управления оператор может одновременно контролировать до шести виброплит. Это решение оптимизирует использование техники, повышает производительность и позволяет выполнять большие объемы работ быстрее и с меньшими затратами.

Преимущества беспилотной виброплиты - высокая точность и качество уплотнения грунта . Система лидара и камеры позволяет виброплите перемещаться точно по маршруту, что обеспечивает равномерное и качественное уплотнение грунта. Точность управления значительно снижает риски ошибок и необходимость повторного уплотнения грунта. Также к преимуществам относятся повышение производительности К тому же эта

технология дает возможность управлять сразу несколькими виброплитами одновременно позволяет выполнять большие объемы работ в сжатые сроки. Это сокращает время реализации проекта.

Так как один оператор может управлять шестью машинами, снижается потребность в большом количестве производителей на объекте. Это особенно выгодно в условиях, где доступ к квалифицированным кадрам ограничен. Удаленное управление не требует нахождения оператора рядом с оборудованием. Это снижает риск травм и позволяет соблюдать более строгие нормы безопасности, особенно в сложных условиях.



Рисунок 1 – Беспилотная виброплита
(<https://www.monlan.by/vibroplityi-na-distanczionnom-upravlenii/>)

Заключение Беспилотная виброплита с двигателем ММЗ-3ЛДГ.1 и системой лидара является современной и позволяет вывести работы по уплотнению грунта на новый уровень. А также из-за своих компонентов и двигателя будет востребована в странах СНГ. Высокая точность, повышение производительности и сокращение рабочей силы делают ее ценным ресурсом для строительных компаний, стремящихся к инновациям и эффективности.

Благодарность. *Выражаю признательность и благодарность научному руководителю Царенко И.В. доцент, за консультацию и помощь при проведении данного исследования.*