

МОДЕРНИЗАЦИЯ СТАРЫХ МОДЕЛЕЙ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Розум Ян Дмитриевич, студент 2-го курса

кафедры «Механизация и автоматизация дорожно-строительного комплекса»

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

(Научный руководитель – Лазуцкий М.О., ассистент)

Из-за быстрого развития дорожного строительства и инфраструктуры большое количество устаревшей дорожно-строительной техники сталкивается с такими проблемами, как низкая эффективность, высокое энергопотребление и низкая надежность. Учитывая данную ситуацию, для повышения эффективности и долговечности новых моделей рассматриваются и подбираются новейшие эффективные методы модернизации, к которым относятся внедрение различных энергосберегающих технологий, модернизация основных компонентов системы, дорожно-строительной техники и своевременное техническое обслуживание. Благодаря широкому использованию современных и передовых технических средств, можно не только повысить эффективность, экономичность и надежность существующих моделей, но также может продлить срок службы, снизить эксплуатационные расходы, снизить уровень шума и загрязнения окружающей среды и внести свой вклад в устойчивое развитие автомобильной промышленности, строительство дорог и технология машиностроения.

Являясь важным оборудованием для строительства инфраструктуры и дорожного строительства, производительность и эффективность дорожно-строительной техники напрямую влияют на ход и качество проектов и задач. Благодаря быстрому экономическому развитию и прогрессу, отрасль дорожно-строительной техники, всё время модернизируется. Однако многие старые модели все еще используются, и эти модели сталкиваются со многими проблемами, такими как:

Низкая эффективность: Старая модель имеет такие проблемы, как недостаточная мощность, громоздкость в эксплуатации и низкий уровень автоматизации, низкая эффективность строительства, и не может удовлетворить потребности современного строительства.

Высокое энергопотребление: В большинстве старых моделей используются обычные энергосистемы, которые характеризуются низкой энергоэффективностью и высоким расходом топлива, что увеличивает эксплуатационные расходы и негативно влияет на окружающую среду.

Низкая надежность: Из-за длительного срока службы детали старой модели легко изнашиваются и стареют, а частота отказов высока, что влияет на целостность и стабильность конструкции.

Высокие затраты на техническое обслуживание: На старую модель сложно поставлять запасные части, обслуживание сложнее, а стоимость обслуживания выше.

Для решения вышеуказанных задач очень важно модернизировать и повысить эффективность и эксплуатационные характеристики старой дорожно-строительной техники.

Путь к модернизации

Интеллектуальная система управления: Обновление существующей системы управления до продвинутой системы, для реализации таких функций, как автоматическое управление, дистанционное управление и диагностика ошибок.

Технология автоматического вождения: Применение технологии модернизированного автоматического вождения к дорожно-строительной технике, что повысит эффективность строительства и снизит затраты на рабочую силу.

Модернизация основных компонентов: Ввод новые компоненты, такие как двигатели и гидравлические системы, можно добиться большей надежности и эффективности, а также снизить потребление энергии. С внедрением новых систем управления и контроля стало возможным повысить уровень автоматизации и безопасности.

Примеры модернизации

Экскаватор: Модернизации старого экскаватора для повышения эффективности и безопасности строительства, но и для улучшения инженерных работ, связанных с движением грунта, таких как автоматическое разработка грунта.

Дорожный каток: Модернизацию с целью снижения расхода топлива и экономии, внедряя компактные и новейшие высокоэффективные двигатели и системы управления для снижения расходов и шумового загрязнения.

Асфальтоукладчик: Внедрение новых типов системы укладки и ключевых компонентов для качественной укладки.

Модернизация старой дорожно-строительной техники является важным фактором повышения эффективности машины. При использовании таких методов и приемов, может повысить эффективность и надежность старых модели, продлить срок службы и обеспечить устойчивое развитие отрасли дорожно-строительной техники.

Литература:

1. Модернизация спецтехники: улучшение производительности и надежности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spec-vektor.ru/blog/modernizatsiya-spetstekhniki-uluchshenie-proizvoditelnosti-i-nadezhnosti>. – Дата доступа: 19.12.2024.
2. Модернизация устаревшей строительной техники – путь к эффективности и экологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://s-macine.ru/modernizacziya-ustarevshej-stroitelnoj-tehniki-put-k-effektivnosti-i-ekologii/>. – Дата доступа: 19.12.2024.
3. Модернизация и переоборудование спецтехники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://jcbprof.ru/modernizaciya-i-pereoborudovanie-spectekhniki-vse-o-tyuninge-i-rekonstrukcii>. – Дата доступа: 19.12.2024.