

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДВИЖНОГО РЕМОНТНОГО КОМПЛЕКСА

Завиденко Николай Владимирович

студент

Тамбовский государственный технический университет

Шамова Наталья Александровна

студент

Тамбовский государственный технический университет

Першков Дмитрий Анатольевич

студент

Тамбовский государственный технический университет

г. Тамбов, Россия

e-mail: tmm-dm@mail.nnn.tstu.ru

Аннотация. Анализируются методы обеспечения сельскохозяйственной техники в технически исправном состоянии, сформулированы основные проблемные аспекты, предложены метод организации технического обслуживания и ремонта техники и конструкция передвижного ремонтного комплекса, определены основные преимущества такого метода.

Ключевые слова: сельскохозяйственная техника, техническое обслуживание, ремонт, передвижной ремонтный комплекс.

Продовольственная безопасность государства является важнейшей частью экономической и национальной безопасности страны, подразумевающая такое состояние экономики и агропромышленного комплекса (АПК) страны, которое при сохранении и улучшении среды обитания без уменьшения государственного продовольственного резерва, независимо от внешних и внутренних условий, при бесперебойном поступлении продуктов питания в места их потребления обеспечивает население страны по доступным ценам экологически чистыми и полезными для здоровья продуктами питания отечественного производства в объеме не ниже 80%, энергетическая полезность которых не ниже 75% от научно обоснованных норм [1].

Одной из составляющих обеспечения продовольственной безопасности страны является техническая оснащенность производителей продукции сельского хозяйства машинами и оборудованием, тем самым обеспечивая объем, качество и экономические характеристики конечной продукции. Однако можно отметить, что поддержание машинно-технического парка в технически исправном состоянии остается на достаточно низком уровне, особенно в периоды уборки урожая.

При анализе данных, связанных с вопросами технического обслуживания и текущего ремонта машинно-тракторного парка организаций различных форм собственности (периодичность, качество, стоимость, трудоемкость, время обслуживания или ремонта и т.д.) были сформулированы следующие проблемные направления [2-4]:

- стоимостные затраты на техническое обслуживание и ремонт составляют до 40% от себестоимости;
- простои по техническим причинам достигают до 40-50% от общего фонда рабочего времени;
- затраты времени на техническое обслуживание и ремонт составляют до 30% годового фонда рабочего времени.

Кроме того, следует отметить, что периодического технического обслуживание и диагностика техники, входит в так называемую планово-упредительную систему, и позволяет выявить неисправности и вовремя их устранить. Однако на практике осуществить это бывает проблематично. На это влияет ряд факторов [5, 6]:

- отсутствие или удаление на достаточно больших расстояниях специализированных агроремонтных предприятий, технических и дилерских центров;

- в сельскохозяйственных предприятиях отсутствует или морально устарела производственная база для проведения технических обслуживаний и ремонта техники;

- с развитием техники усложняются технологические процессы ТО и ремонта техники, повышается трудоемкость работ, поэтому самостоятельно водители и ремонтные рабочие в большинстве случаев неисправности устранить не в состоянии.

В большинстве случаев владельцы техники для поддержания машинно-тракторного парка в технически исправном состоянии производят ТО и ремонт своими силами, зачастую некачественно, с большими временными и стоимостными затратами.

В результате проведенных исследований установлено, что наиболее эффективным в данном случае методом организации ТО и ремонта техники являются выездные специализированные ремонтные бригады. Комплекс, включающий минимально необходимое диагностическое и слесарное оборудование и инструменты, является передвижным пунктом по ТО и ремонту сельскохозяйственной техники (рисунок 1). Главными преимуществами эксплуатации данного комплекса являются специализированное оборудование, квалифицированный персонал и минимальные трудозатраты [7, 8].

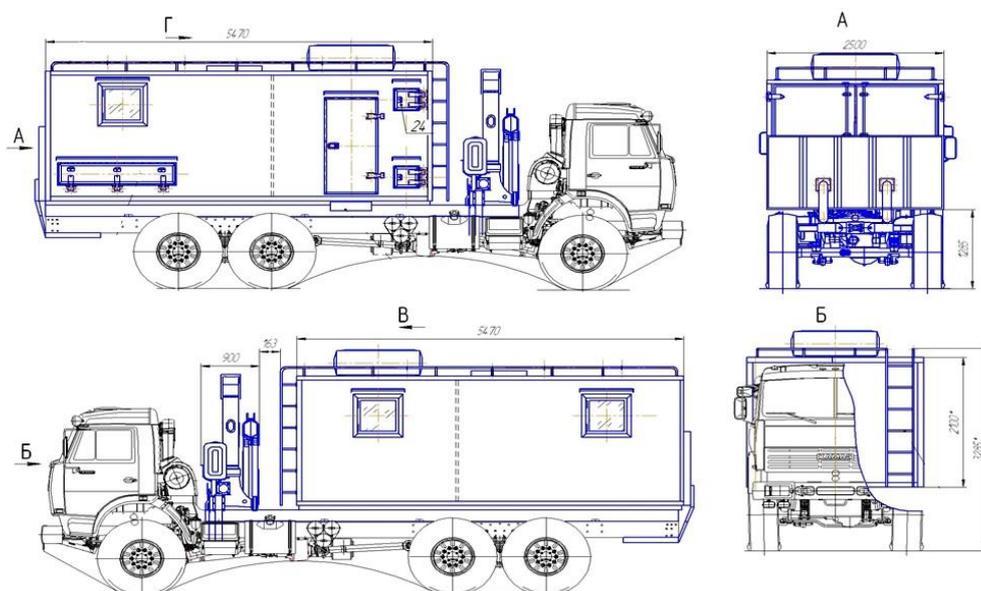


Рисунок 1. Передвижной пункт по ТО и ремонту сельскохозяйственной техники

При исследовании существующих передвижных пунктов были определены их достоинства и недостатки и сформированы новые конструктивные доработки и предложения. Рассматриваемый передвижной пункт предназначен для проведения планового технического обслуживания и текущих ремонтов сельскохозяйственной техники, обеспечивает выполнение следующих работ: ремонт двигателей, топливных систем; ремонт агрегатов трансмиссий; ремонт подвесок; ремонт различных редукторов; ремонт электрооборудования, аккумуляторов; ремонт гидравлических и пневматических тормозных систем; ремонт гидравлического навесного оборудования; ремонт шин, траков гусениц; газосварочные работы; электросварочные работы; покрасочно-восстановительные работы.

Внутри кузова-фургона (на базе автомобиля КАМАЗ) передвижной мастерской размещены: слесарный верстак с ящиками для инструмента, слесарными тисами и точильным станком, верстак для сборочно-разборочных работ, сверлильный станок, сварочный аппарат, компрессор с электроприводом, шкаф для одежды, умывальник с подогревом воды, диван-рундук, кресло и откидной столик.

Для проведения ТО или текущего ремонта используется сборная эстакада. Зона проведения обслуживаний обтягивается тентом, что позволяет не

проникать туда атмосферным осадкам. В холодное время для обогрева данной зоны используется тепловая пушка.

Таким образом, эксплуатация передвижного пункта по ТО и ремонту сельскохозяйственной техники имеет ряд преимуществ: повышение уровня технической готовности машинно-тракторного парка, повышение качества работ, снижение трудоемкости и стоимостных затрат, минимизация потребления эксплуатационных материалов, снижение времени на проведение работ, увеличение срока эксплуатации техники и др.

Список литературы

1. Шагайда, Н.И. Продовольственная безопасность в России: мониторинг, тенденции и угрозы / Н.И. Шагайда, В.Я. Узун. - М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2015. - 110 с.

2. Гуськов А.А. Проблемы обеспечения эксплуатационной безопасности автотранспортных средств в России // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации. Материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции. 2017. С. 399-403.

3. Капустин В.П. и др. Сельскохозяйственные машины. Настройка и регулировка: Учебное пособие – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010. – 196 с.

4. Гуськов А.А., Анохин С.А. Проблема обновления подвижного состава в автотранспортных предприятиях // Автотранспортное предприятие. 2016. № 11. С. 47-51.

5. Молодцов, В. А. Транспортная инфраструктура в решении проблем безопасности дорожного движения: учеб пособие / В. А. Молодцов, Н. В. Пеньшин, А. А. Гуськов. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 83 с.

6. Инфраструктура автотранспортного комплекса: учебное пособие / С.А. Анохин, Н.Ю. Залукаева, А.А. Гуськов, В.А. Гавриков. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018.

7. Данилов Н.С. Особенности технического обслуживания машин в период полевых механизированных работ // Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК материалы региональной научно-практической конференции. 2017. С. 518-525.

8. Гуськов А.А., Молодцов В.А. Эксплуатация школьного автобуса // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2014. № 2 (51). С. 49-53.

IMPROVING THE DESIGN OF MOBILE REPAIR COMPLEX

Zavidenko Nikolay Vladimirovich

student
Tambov state technical University,
Tambov, Russia

Shamova Natalia Aleksandrovna

student
Tambov state technical University,
Persnikov Dmitry Anatolyevich

student
Tambov state technical University,
Tambov, Russia
e-mail: tmm-dm@mail.nnn.tstu.ru

Abstract. The methods of providing agricultural machinery in a technically sound condition are analyzed, the main problem aspects are formulated, the method of organization of maintenance and repair of machinery and the construction of a mobile repair complex are proposed, the main advantages of this method are determined.

Keywords: agricultural machinery, maintenance, repair, mobile repair complex.