

если двигатель/двигатели не работают и биогаз надо сжечь. Газовая система может включать в себя вентилятор, конденсатоотводчик, десульфуратор и т.п. Всё контролируется устройством контроля газовой установки.

Литература.

1. Шомин А. А. Биогаз на сельском подворье. – Балаклея: Информационно-издательская компания "Балаклійщина", 2002 – 68с.
2. Баадер В. Биогаз: теория и практика. – М: Колос, 1982 – 148 с.
3. Четошников Л.М. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии: учебное пособие. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2010. – 69с.

### **ПРИЧИНЫ СНИЖЕНИЯ, ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА НАДЕЖНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ АВТОТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ**

*А.Б. Абдылдаев, В.В. Абзалдинов, студенты группы 10Б51, К.А. Гутцев, студент группы 3-10Б51  
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

Снижение качества ремонта технологических и транспортных машин (базы, узлов и агрегатов) во многом связано с разрушением ремонтно-обслуживающей базы АПК и уменьшением объемов централизованного ремонта техники [1].

Особенно резко уменьшилось. Число ремонтов, проводимых специализированными ремонтными предприятиями.

Ранее ремонт технологических и транспортных машин производили на ремонтных заводах. Все эти заводы были оснащены новейшим металлообрабатывающим, сварочным, испытательным и другим оборудованием, а также передовыми технологиями изготовления, восстановления и ремонта деталей [2]. Обследования и анализ, показали, что ремонтно-механические заводы и мастерские свыше 90 % основного технологического оборудования (стенды для разборки и сборки, моечное оборудование и др.) требуют замены; сварочное и наплавочное оборудование изношено на 80 % а оборудование дефектовочных, комплектовочных и обкаточных участков – на 85%. Большой возраст использования имеют также металлорежущие станки. Возраст оборудования в хозяйствах: токарные >30 лет; фрезерные > 25лет; сверлильные >30 лет [3].

Использование устаревших металлорежущих станков снижает качество запасных частей и комплектующих изделий. По нашим данным, до 20 % деталей, поступающих от различных поставщиков, имеют отклонения геометрических размеров, формы и взаимного расположения поверхностей от требований нормативно-технической документации. Особенно велик брак среди продукции, поставляемой частными предприятиями и физическими лицами.

В АПК поступает новая конструктивно сложная техника (в том числе и зарубежная) – восстановленная и модернизированная. Такая техника требует сервиса высокого качества – на современном оборудовании, квалифицированными рабочими и инженерно-техническим персоналом необходимо проводить повышение квалификации рабочих. Для этого необходимо техническое перевооружение действующих ремонтных предприятий, обеспечение их новой нормативно-технической документацией и инженерными кадрами, подготовленными с учетом специфики современных тенденции в инженерной сфере АПК для повышения качества и надежности с/х машин [5].

В качестве основной стратегии ТО и ремонта машин, обеспечивающей их надежность, предлагается принять диагностирование, обуславливающее предупреждение отказов. Применение современных методов и средств технического диагностирования машин позволяет фактическое техническое состояние и предупредить отказы в наиболее напряженный период эксплуатации. Предупреждение отказов, их оперативное устранение резко снижает простои машин по техническим причинам, увеличивает их производительность и повышает качество выполнения технологических операций.

Для поддержания высокого уровня работоспособна ее техническое состояние и надежность. К ним относятся допускаяемые и предельные отклонения диагностических параметров, межконтрольная наработка, ресурс или средняя наработка на отказ, суммарные издержки на техническое обслуживание и ремонт [4].

Ресурс или средняя наработка на отказ характеризуют степень восстановления работоспособности составной части при проведении профилактических работ.

В условиях эксплуатации управление техническим состоянием машины осуществляется посредством диагностирования технического состояния, назначения и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту, предупреждающих отказы.

Стратегия развития системы диагностирования и управления техническим состоянием машин должна быть направлена на проведение технического обслуживания и ремонта по их фактическому техническому состоянию. Резкого уменьшения продолжительности устранения отказов можно достичь, применяя стационарные передвижные средства диагностирования с широким использованием метода поиска неисправностей по качественным признакам состояния машин.

Повышение достоверности и снижение трудоемкости диагностических работ связаны с разработкой автоматизированных информационно-измерительных комплексов на основе применения микропроцессорных средств и систем, обладающих возможностью одновременного диагностирования множества конструктивно-регулируемых параметров технического состояния средств технической оснащённости процессов в агропромышленном комплексе.

Для обслуживания и ремонта с/х машин в полевых условиях применяют передвижные ремонтные мастерские, которые предназначены для устранения технических неисправностей тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин в полевых условиях [5]. Оборудование мастерской позволяет проводить разборку и сборку, сверление отверстий, резку, обработку и сварку металла, пайку, жестяничные, столярные работы, различные измерения деталей машин, выполнять целый ряд контрольных операций - проверять техническое состояние цилиндропоршневой группы двигателей, проверять и регулировать форсунки, проверять состояние электрооборудования и аккумуляторных батарей, определять работоспособность реактивных масляных центрифуг, проверять состояние гидравлических систем тракторов и комбайнов.

Из вышеизложенного следует вывод, что для повышения надежности с/х техники при ремонте необходимо:

1. Проведение предремонтного диагностирования в мастерских хозяйствах для определения необходимых ремонтных воздействий и разборки соответствующих агрегатов машин.
2. Обеспечение сохранности ремонтного фонда поступающего на ремонтные предприятия, достигается организацией складов и площадок, использованием специальных подставок и подкладок, антикоррозийный смазочных материалов и других средств.
3. Выполнение разборочных работ без повреждения деталей и разуконплектовки соответствующих пар.
4. Высококачественная наружная очистка и промывка масляный клапанов в блоке и коленчатом вале. Увеличивает ресурс двигателя на 25-30%.
5. При контроле и дефектации деталей следует широко использовать измерительные предельные инструменты с точностью измерения до 0,01...0,001 мм. На отсутствие скрытых дефектов методами магнитной, люминесцентной, ультразвуковой дефектоскопии и гидравлической опрессовки.
6. Устранение обнаруженных отклонений геометрической формы обеспечивает высокий ресурс не только самой базовой детали, но и всего агрегата.
7. Подбор деталей ЦПГ (поршней, шатунов, корневых пальцев) по массе. Балансировка коленчатых валов сцепления, колес автомобилей и других деталей.
8. Внедрение стендовой обкатки и испытаний агрегатов и машин.

#### Литература.

1. Рабинович А. М., Сенин П. В. Производственные причины отказов отремонтированных двигателей // Техника в сел. хоз-ве. 1982. - № 1. -С. 50-51.
2. Медведев А.В. Роль и задачи службы надежности завода в системе управления качеством // Стандарты и качество. 1971. - № 1. - С. 24 - 26.
3. Валентов А.В., Коноводов В.В., Агафонова Е.В., Прогнозирование остаточных и эксплуатационных напряжений при пайке резцов для обработки наплавленных поверхностей // Вестник Новосибирского Аграрного университета.-2013.-С. 107-110.
4. Григорьева Е.Г., Чинахов Д.А., Современные способы предотвращения негативных явлений в процессе наплавки высокопрочных сталей // V Международная научно-практическая конференция «инновационные технологии и экономика в машиностроении».-2014. –С. 32-35.
5. Капустин А.Н. Технические решения для реализации прогрессивной колосовой технологии уборки урожая зерновых культур //Альманах современной