

Применение полученного энергетического топлива на основе дизельного дистиллята позволяет улучшить показатели плотности и вязкости. При использовании такого топлива значительно снизятся выбросы в окружающую среду. К тому же снижение показателей способствует уменьшению нагарообразования, что оказывает положительное влияние на эксплуатацию оборудования.

Благодарность. Выражаю признательность и благодарность научному руководителю Макеевой Екатерине Николаевне, кандидату технических наук, доценту, за консультацию и помощь при проведении данного исследования.

Список литературы:

1. Макеева, Е. Н. Свойства эмульсий печного бытового топлива / Е. Н. Макеева, А. А. Ковальчук // Вестник Гомельского государственного технического университета имени П. О. Сухого : научно-практический журнал. – 2024. – № 3. – С. 53–58.

2. Ковальчук А. А. Улучшение характеристик печного бытового топлива добавления дизельных дистиллятов вторичной перегонки / А.А. Ковальчук, Е.Н. Макеева // Международная молодежная научная конференция «Тинчуринские чтения – 2024 «Энергетика и цифровая трансформация»: электронный сборник статей по материалам конференции: [в 4 томах] / под общей редакцией ректора КГЭУ Э. Ю. Абдуллазянова. – Казань: КГЭУ, 2024. – Т. 2. – С. 213–216.

3. Ключинский В. П., Овсянник А. В. Термодинамический и технико-экономический анализ тригенерационных установок на органическом цикле Ренкина //Вестник Гомельского государственного технического университета им. ПО Сухого. – 2022. – №. 1 (88). – С. 80-89.

УДК

ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ ГИДРОСИСТЕМЫ ЦЕНТРА ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОБРАБАТЫВАЮЩЕГО СО СТОЛОМ-СПУТНИКОМ

Астапенко И. А. (студент, гр. ГА-51)

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

Актуальность. Актуальность темы обусловлена тем, что повышение эксплуатационной надежности гидросистемы напрямую влияет на стабильность и точность работы центра горизонтальной обработки, снижая простои и затраты на ремонт. Решение данной задачи позволит повысить эффективность производственного процесса и долговечность оборудования. Новизна исследования может заключаться в разработке или применении

усовершенствованных методов диагностики, анализа отказов и оптимизации параметров гидросистемы с учетом спецификации стола-спутника [1].

Целью работы является повышение эксплуатационной надежности гидросистемы центра горизонтального обрабатывающего со столом-спутником путем анализа факторов, влияющих на её отказоустойчивость, выявления закономерностей износа и деградации элементов, а также разработки и обоснования технических и организационных мероприятий, направленных на повышение стабильности и долговечности работы системы.

Анализ полученных результатов. Объектом исследования является гидросистема центра горизонтального обрабатывающего со столом-спутником, предназначенная для обеспечения работы исполнительных механизмов, перемещения и фиксации заготовок, а также поддержания стабильных рабочих параметров технологического оборудования.

Факторы влияющие на отказоустойчивость в центре горизонтальном обрабатывающем станке: механический износ компонентов что приводит к износу подшипников, направляющего крепления; электронные системы такие как сбой в системе ЧПУ, неисправности датчиков; сбой в гидравлических системах; протечки, снижение давления; влияние окружающей среды а именно, охлаждающие жидкости вызывающие коррозию и засоры, перегрузки, неправильный режим работы [2]/

В процессе эксплуатации гидросистема подвергается влиянию таких факторов, как вибрации (2-4 Гц), температурные колебания (1-5 °С), перепады давления (20 МПа) и воздействие микрочастиц загрязнений (50-100 мкм). Всё это приводит к постепенному износу элементов и снижению её надёжности [3].

С целью повышения эксплуатационной надежности гидросистемы был разработан комплекс мероприятий, направленных на устранение основных причин отказов и стабилизацию рабочих параметров системы.

1. Для поддержания требуемого класса чистоты рабочей жидкости. Анализ эффективности существующих фильтров показал, что их производительность и качество фильтрации не обеспечивают требуемый уровень очистки при длительной эксплуатации.

Предлагается внедрить фильтры тонкой очистки с увеличенной поверхностью фильтрующего элемента и системой визуальной индикации засорения. Это решение позволит увеличить интервал замены фильтров, снизить содержание механических примесей и продлить срок службы насосов и распределителей.

2. Для контроля загрязнённости масла предлагается система мониторинга чистоты рабочей жидкости по анализу показателей мутности и давления до и после фильтра. При достижении критических значений система будет автоматически сигнализировать оператору о необходимости технического обслуживания.

3. Для предотвращения перегрузки и повышения долговечности насосных агрегатов необходимо оптимизировать их режим работы. За счет применения регулируемого привода, который позволяет изменять подачу насоса в зависимости от текущих потребностей системы. Что позволит значительно снизить частоту перегрева масла и уменьшить энергопотребление на 10–12 %.

Закключение. В результате проведенного исследования установлено, что повышение эксплуатационной надёжности гидросистемы центра горизонтального обрабатывающего со столом-спутником достигается за счёт комплексного подхода, включающего совершенствование конструкции системы, улучшение фильтрации, внедрение средств диагностики и оптимизацию режимов работы оборудования. Проведённый анализ подтвердил эффективность, снизилось количество отказов, повысилась стабильность рабочих параметров и увеличился межремонтный интервал.

Благодарность. Выражаю признательность и благодарность научному руководителю Невзоровой Алле Брониславовне за консультацию и помощь при проведении данного исследования.

Список литературы.

1. Башта Т.М., Руднев С.С., Некрасов Б.Б. . Гидравлика, гидромашины и гидроприводы: Учебник для машиностроительных вузов -4-е изд., стереотипное, перепечатка со второго издания 1982 г. – М: «Издательский дом Альянс», 2010. — 280 с.

2. Кольга А. Повышение надёжности и упрощение систем управления гидравлическими приводами сельскохозяйственных машин. - Научно-технический вестник: технические системы в АПК, 2021. — 120 с.

3. Шимановский А.О. Гидродинамическая нагруженность котла железнодорожной цистерны при соударении вагонов / А.О.Шимановский, А.В. Путятю. — Материалы. Технологии. Инструменты. — 2005. - № 3 . С. 45-48.

УДК 620.92

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОЛЬЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Атабалов Х.Б., (инженер)

*Государственный энергетический институт Туркменистана,
г.Мары, Туркменистан.*

Актуальность темы. Альтернативная энергетика сегодня является одним из ключевых направлений технологического развития, поскольку мировое сообщество стремится снизить зависимость от ископаемых ресурсов,