

«Сейфуллин окулары – 12: Ғылым жолындағы жастар-болашақтың инновациялық әлеуеті» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-12: Молодежь в науке - инновационный потенциал будущего" . – 2016. – Т.1, ч.2 – С.189-190

ПОВЫШЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ШЕСТЕРЕНЧАТЫХ НАСОСОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Балыкбаева А.С.

Надежность гидравлической системы сельскохозяйственной техники в значительной степени зависит от работоспособности шестеренного насоса, то есть от интенсивности изнашивания отдельных его деталей.[1]

По виду рабочей камеры и типу ее соединения со входом/выходом насоса шестеренные гидромашин относятся к объемному оборудованию. Как и все прочие виды объемных роторных гидромашин, гидромашин шестеренного типа функционируют в двух обратных режимах: режиме насоса и гидромотора. Как насос, шестеренная гидромашин работает при прикладывании к валу вращательного момента. Если с вала, наоборот, снимается вращательный момент и на вход машин под давлением подается жидкость, то машин начинает функционировать как гидромотор. [1]

Шестеренный насос состоит из двух шестерен, которые зацеплены друг за друга и расположены в корпусе насоса с малыми зазорами. Одна из шестерен выполняет функцию ведущей, вторая – ведомой.[2] Когда шестерни вращаются, рабочая жидкость попадает между зубьями и, таким образом, изолируется от всасывающей и напорной магистралей, после чего зубья вытесняют жидкость в напорную магистраль.

Одним из средств повышения работоспособности шестеренных насосов и управления процессами трения и изнашивания является применение антифрикционных добавок в рабочую жидкость, генерирующие на поверхностях трения сервовитную пленку.[3]

Имеется большое число исследований, подтверждающих эффективность применения различных добавок в масло для повышения долговечности узлов и сопряжений двигателей и трансмиссий машин. Применение таких добавок в агрегаты, для которых смазочным материалом является рабочая среда, мало изучено. Также, недостаточно изучены результаты работы узлов гидравлических систем при работе с добавками в рабочую среду.[3] В связи с этим теоретическое и экспериментальное обоснование повышения работоспособности шестеренных насосов за счет применения антифрикционных добавок является достаточно актуальным.

Список литературы

1. Мамонтов В.М. Исследование некоторых параметров организации технологического процесса ремонта гидронасосов типа НШ. -М.: Недра, 1992. – 315с.
2. Аскери А.Н., Гаркуша А.Г. Повышение надежности работы подшипников скольжения шестеренных насосов. // Тракторы и сельхозмашины, 1982. – 412 с.
3. Статья Inaguma Y, A practical approach for analysis of leakage flow characteristics in hydraulic pumps (Электронный ресурс)- режим доступа :http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&qid=12&SID=P2cf3OufueOSTfvHFT2&page=2&doc=13