

І. Назаренко, О. Г. Онищенко. – Київ-Полтава: КНУБА-ПНУБА, 2002. – 462 с.

2. Ремонт машин та обладнання: Підручник / [Сідашенко О.І. та ін.]; за ред. проф. О.І. Сідашенка, О.А. Науменка. Підручник: (Затверджено МОН України як підручник для студентів ВНЗ, які навчаються за напрямом підготовки "Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва" від 21.06.10 №1/11 - 545) - К.: Агроосвіта, 2014. - 665с.

PROVISION OF CONSTRUCTION ENTERPRISES WITH EQUIPMENT AND SPARE PARTS

Lyubchenko I.Yu.

Scientific adviser – Avtuchov A.K. Doctor of technical science, associate professor
Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture,
45 Moskovsky Ave., Kharkov, 61050

It is shown that one of the main directions of reforming the quality system of construction production should be a change in technical policy in mechanical engineering, including the efficiency of construction equipment. To improve the state of providing specialists of construction companies with quality equipment and spare parts for it, it is necessary to intensify work on developing scientifically sound recommendations for improving the definition of quality indicators of relevant equipment.

ПІДВИЩЕННЯ РОБОТОЗДАТНОСТІ УЩІЛЬНЮВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ ПІДШИПНИКОВИХ ВУЗЛІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ТЕХНІКИ

Москвіна В.О.

Науковий керівник – Сайчук О.В., д.т.н., професор
Державний біотехнологічний університет
61050, Харків, Московський проспект, 45,

кафедра "Технологічні системи ремонтного виробництва та технологія металів"
тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: kafedraTSRP@i.ua; факс (8-057) 700-38-88

Однією з причин низької надійності машин є недостатня довговічність пристроїв ущільнювачів підшипникових вузлів, широке застосування яких у сучасній техніці ставить гостро питання про підвищення їх працездатності. Практично на всіх напрямках сільськогосподарського виробництва використовується техніка, до конструкції якої входять ущільнювальні пристрої. Порушення герметичності з'єднань «вал-ущільнення» знижує надійність експлуатації машин, підвищує витрату мастильних матеріалів, веде до руйнування вузлів машини, збільшуючи потребу в запасних частинах. Близько 90% аварійних ситуацій у підшипникових вузлах спричинено незадовільною роботою ущільнень (проникненням абразиву). Витікання масла через ущільнення в енергонасичених тракторах становлять 23-28%, а гідроагрегатах до 44% від загальної кількості відмов. Витоки призводять до забруднення сільськогосподарських угідь та підвищення вартості ремонту техніки. У зв'язку

з цим ефективність застосування техніки в сільському господарстві, що має в конструкції підшипникові вузли, забезпечені ущільнювальними пристроями багато в чому залежить від працездатності даних пристроїв.

Близько 80% ущільнень валів вітчизняної сільськогосподарської техніки складають гумові манжети армовані. Недорогі, досить надійно працюючі у багатьох галузях промисловості, манжети під час експлуатації за умов сільського господарства досить швидко виходять із ладу. Це веде до передчасного ремонту та зниження ефективності використання техніки. За період експлуатації сільськогосподарських машин фактична витрата ущільнень у 2–3 рази перевищує нормативну. При капітальному ремонті техніки практично всі ущільнення підлягають заміні, близько 70% валів потребують відновлення робочих поверхонь у зоні контакту з ущільненнями. Підвищення надійності ущільнювальних пристроїв має закладатися при проектуванні техніки з урахуванням особливостей її експлуатації та забезпечуватися внаслідок недорогого якісного технічного сервісу машин, що неможливе без наявності якісних ущільнень.

Найбільшого поширення серед ущільнювальних пристроїв підшипникових вузлів сільськогосподарської техніки набули манжети гумові армовані, що працюють у мінеральному маслі, воді, дизельному паливі при надмірному тиску до 0,05 МПа, швидкості до 20 м/с та температурі від –60 °С до +17 °С. Перевагами гумових армованих манжет є їхня низька вартість, простота в установці та заміні. Відповідно до технічних умов манжети виготовляють двох типів: однокромкові (тип 1) та однокромкові з пильником (тип 2). Для виготовлення застосовують шість видів гум, що підбираються в залежності від умов експлуатації. Однак надійність манжет у вузлах сільськогосподарської техніки залишається недостатньою, потрібні подальші дослідження щодо їх удосконалення. Для збільшення надійності необхідно сформулювати комплексний підхід до проектування, виготовлення, технічного обслуговування та ремонту ущільнювальних пристроїв підшипникових вузлів, що враховує разом з іншими факторами режим та умови роботи сільськогосподарських машин.

Мета дослідження. Підвищення працездатності ущільнювальних пристроїв підшипникових вузлів сільськогосподарської техніки з метою підтримки надійності машин на високому рівні, зменшення простоїв через несправність та ремонт, а також зниження витрат на технічне обслуговування.

Завдання дослідження. Для досягнення поставленої мети дослідження передбачено вирішення наступних основних завдань:

- провести аналіз ущільнювальних пристроїв валів сільськогосподарської техніки, виявити характер та причини дефектів у поєднанні «вал-манжета»;
- провести аналіз існуючих методів підвищення працездатності ущільнювальних пристроїв;
- визначити спосіб модифікування манжет, що підвищує працездатність ущільнювальних пристроїв підшипникових вузлів сільськогосподарської техніки за рахунок зміни фізико-механічних та антифрикційних властивостей гум;

- розробити спосіб безрозбірного відновлення герметичності ущільнювальних пристроїв.

Література.

1. Ремонт машин та обладнання: Підручник / О.І. Сідашенко, О.А. Науменко, Т.С. Скобло та ін. Київ. "Агроосвіта", 2014 – 665 с.

2. Ерохин, М.Н. Способы модифицирования поверхностей трения деталей машин: монография / М.Н. Ерохин, С.П. Казанцев, Н.Н. Чупятов. – М.: ФГБОУ ВПО МГАУ, 2014. – 140 с.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF SEALING DEVICES OF BEARING UNITS OF AGRICULTURAL MACHINERY

Moskvina V.O.

Scientific adviser – Saichuk A.V., doctor of technical science, professor
State Biotechnological University,

Moskovsky Ave 45, Kharkiv, 61050

Department of the " Technological systems of repair production and technology of metals "

The main reasons for the low reliability of agricultural machinery are considered, which are its poor design, not the best quality of components, poor quality of production, poor implementation of new effective developments, insufficient number of field tests, as well as poor quality of maintenance and repair.

УДК 631.

ПРИЧИНИ НЕСПРАВНОЇ РОБОТИ ТУРБІН

Непочатов С.В., Долбіна Г.О., Мартиненко В.О.

Науковий керівник – доцент, канд. техн. наук Мартиненко О.Д.

(Державний біотехнологічний університет, кафедра "Сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О.І. Сідашенка"). 61050, Харків, Московський проспект, 45, тел. (057)732-73-28, E -mail: kafedra TSRP@i.ua

Збільшити обсяг двигуна для підвищення його потужності можна двома шляхами: або збільшенням обсягу камер згоряння, або - збільшенням кількості циліндрів в силовому агрегаті. Однак такий спосіб підвищення потужності не зовсім виправданий, так як має ряд недоліків, серед яких: підвищена витрата палива. При використанні турбокомпресора в циліндр надходить той же об'єм повітря але з попереднім його стисненням. Це дає можливість впуску більшої кількості повітря в циліндр, завдяки чому з'являється можливість спалювання більшого обсягу палива. При використанні такої технології, потужність двигуна зростає по відношенню до кількості споживаного палива і обсягом двигуна.

Існує два різних типи турбонадува: турбокомпресор, заснований на використанні енергії вихлопних газів і турбонагнітач з механічним приводом.

Турбонагнітач з механічним приводом. У разі використання такого типу