направахрукописи

ІНВАГЕРБОРИСЯНКЕЛЕВИЧ

ОБОСНОВАНИЕТЕХНИЧЕСКИХТРЕБОВАНИЙИ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕТЕХНОЛОГИЕЙКАПИТАЛЬНОГОРЕМОНТА

ГИДРОАГРЕГАТОВСЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙТЕХНИКИ

напримереЕманжелинскогоремонтногозавода

специальностьТехнологииисредства

техническогообслуживаниявсельскомхозяйстве

ДИССЕРТАЦИЯ

насоисканиеученойстепени

кандидататехническихнаук

научныйруководитель







Введение 

ГлаваВосстановлениересурсаизношенныхгидроагрегатов

сельскохозяйственныхмашинизадачиисследования 

 Необходимостьувеличениясрокаслужбыгидроагрегатов

сельхозтехники 

 Анализресурсныхсопряженийвидыизнашивания

сопряженийидеталейгидроагрегатов 

 Анализконструкцийсопряженийвгидроагрегатах

 Краткийанализтиповсопряжений 

 Видыизнашиванияхарактерныхресурсных

сопряженийгидроагрегатов  

 Восстановлениересурсаагрегатовсельхозтехникиприорганизацииремонтамашиннаразличныхпредприятиях

изадачиисследования 

ГлаваТеоретическиепредпосылкикустановлениюдополнительныхремонтныхразмеровресурсоопределяющихсопряженийприкапитальномремонтегидроагрегатовсельхозтехники 

 Предпосылкисвязанныесизменением

производительностинасосовтипаНШпривведениидополнительныхремонтныхразмеров 

 Технологическиепредпосылкикустановлению

дополнительныхремонтныхразмеровприкапитальномремонтегидроагрегатов 

 КапитальныйремонтгидронасосовтипаНШ 

 КапитальныйремонтгидрораспределителейР

Р 

 Капитальныйремонттопливныхнасосов

 Экономическиепредпосылкиквнедрениюновых

техническихтребованийнакапитальныйремонтгидроагрегатов 

ГлаваМетодикаэкспериментальныхисследований 

 Общаяметодика 

 Методикапроведенияизмеренийдеталейресурсных

сопряженийгидроагрегатов 

 Методикаустановлениярациональнойтехнологии

восстановленияизношенныхдеталей 

 Методикаустановлениярациональнойтехнологии

 ремонтагидроагрегатовсельскохозяйственнойтехникии

системыконтролядолговечностиотремонтированных

гидроагрегатов А 

 Анализсуществующихметодовопределения

показателейнадежностиобъектовпорезультатамстендовыхиспытаний 

 Методикаустановлениянаиболеевероятного

ресурсагидроагрегатовприиспользованиистендовыхиспытанийремонтируемыхобъектов 

 Методикаустановлениянаиболеевероятного

значенияпослеремонтногоресурсанасосовНШпорезультатамстендовыхиспытаний 

 Методикаустановлениянаиболеевероятного

значенияпослеремонтногоресурсагидростатическойтрансмиссииГСТпорезультатамстендовыхиспытаний 

ГлаваРезультатыисследованийииханализ 

 Влияниестепениизносазубьевшестеренпотолщине

накоэффициентподачинасоса 

 Исследованиегидронасосовпоступающихна

капитальныйремонтВнедрениеТКЕРЗ 

 Выборрациональнойтехнологииремонтаивнедрение

системыконтролядолговечностиотремонтированныхгидроагрегатов 

 ГидронасосыНШ 

 Гидрораспределитель 

ГлаваЭкономическаяэффективностьвнедрениярациональных

технологийремонта 

 Расчетэкономическойэффективностиполучаемой

потребителямиотремонтированныхгидроагрегатовнароднохозяйственныйэффект 

 Экономическийэффектзасчетповышения

качестваремонтанасосовНШ 

 Экономическийэффектотвнедренияускоренных

стендовыхиспытаний 

 РасчетэкономическогоэффектанаЕРЗотвнедрения

рациональныхтехнологийремонтанасосаНШивведениядополнительныхремонтныхразмеров 

 Экономическийэффектприремонте

гидрораспределителей 

 Сравнительныеценынагидроагрегатыповедущим

ремонтнымзаводамвРФзаг 

Общиевыводы 

Литература 

Приложения 

ПовышениеэффективностииспользованиясельскохозяйственнойтехникитесносвязанособеспечениемеенадежностиПоказателинадежностиврыночныхусловияхявляютсяопределяющимипараметрамиспросакакнановуютакинаотремонтированнуюсельскохозяйственнуютехникуОсобенноэтотпоказательважендляфермерскиххозяйствисельскохозяйственныхакционерныхобществимеющихслабуюпроизводственнуюбазупривыбореремонтногопредприятиявкачествеисполнителяповосстановлениюресурсаиработоспособностисвоихсельхозмашинПоэтомуповышениенадежностиотремонтированнойтехникиявляетсячрезвычайноважнойзадачейособенновнастоящеевремяРешитьэтузадачуможнопреждевсегопутемповышениякачестваремонтаКакизвестнокачестворемонтасельхозтехникииособенногидроагрегатовможнообеспечитьтольконаспециализированныхремонтныхпредприятияхКачестворемонтагидроагрегатоввзначительнойстепениопределяетбезотказностьмашинвнапряженныепериодыпроведениясельскохозяйственныхработ

ВрешениепроблемынадежностигидроагрегатовивразработкуновыхтехнологийремонтабольшойвкладвнеслиученыеТМБаштаВИБарышевФХБурумкуловАНБатищевЮИКирилловПРКудрявцевКНКамчуговЮНЛомоносовППЛезинВНЛукьянцевВПЛялякинАЭСеверныйИЕУльманВЕЧеркунВИЧерноивановЕМЮдинидр

АктуальностьданнойработыподтверждаетсяитемчтонесмотрянаимеющиесяфундаментальныеисследованияинормативныедокументыГОСНИТИпоремонтугидроагрегатовиззасложившегосяобъективногосостояниямашиннотракторногопаркавсельскомхозяйствекоторыйболеечемутратилсвойресурспотребовалисьновыеразработкипообоснованиюпересмотратехническихтребованийпоремонтуагрегатовГОСНИТИивсвязисэтимвозникланеобходимостьв

разработкеновыхтехнологийвосстановлениядеталейресурсныхсопряженийиремонтаагрегатовповышающихихдолговечностьатакжевсовершенствованииметодикпоускореннойоценкекачестваремонта

Цельисследования—Повышениедолговечностигидроагрегатовмашиннаосновеновыхтехнологийремонта

Предметисследования

ЗависимостьизмененияпроизводительностигидронасосатипаНШикоэффициентаподачипривведениидополнительныхремонтныхразмероватакжетехнологическиепроцессывосстановленияресурсныхсопряженийгидроагрегатов

Объектисследования

Изношенныересурсныесопряжениягидроагрегатовпоступающихнакапитальныйремонт

Научнаяновизна

ОпределеназависимостьизмененияподачигидронасосаНШотизмененияосновныхпараметровресурсныхсопряженийгидронасосаиобосновановведениедополнительныхчетырехремонтныхразмеровДлявсехремонтныхразмеровопределенремонтныйкоэффициентподачи—КпрРазработаныивнедренырациональныетехнологииремонтагидроагрегатовисистемаконтролянаиболеевероятногозначениядолговечностиотремонтированныхагрегатовнаосновеиспользованияметодикресурсныхускоренныхстендовыхиспытаний

Практическаяценностьработы 

РазработаныновыетехническиетребованиянакапитальныйремонтгидроагрегатовотвечающихтребованиямпредъявляемымксовременномутехническомусостояниюсельскохозяйственнойтехникиинаправленныенаувеличениесрокаслужбымашинРазработаныиопределенырациональныетехнологическиепроцессыремонтаресурсныхсопряженийоснованныхнапримененииновогоалмазногоинструментаидругихсовременныхтехнологий

Реализациярезультатовработы

РезультатыданнойработывнедренынаЕманжелинскомремонтномзаводеВнедреныновыетехническиетребованиянакапитальныйремонтгидроагрегатовновыетехнологическиепроцессыремонтаметодикиистендыдля ускоренных ресурсных испытаний отремонтированных

агрегатовпозволяющиедостовернооценитьдолговечностьобъектовремонтаисущественноусовершенствоватьсистемуконтролякачестваремонтаагрегатов

АпробацияработыМатериалыдиссертациидокладывалисьнаежегодныхмежвузовскихнаучнотехническихконференцияхпокафедре“Технологияиорганизациятехническогосервиса”ЧелябинскогогосударственногоагроинженерногоуниверситетавггнаВсероссийскихнаучнопрактическихконференциях“НаучнотехническийпрогрессвинженернойсфереАПК”вГОСНИТИвгивгнанаучнопрактическойконференции “Состояние иперспективы

восстановленияупроченияиизготовлениядеталей”ВНИИТУВИДгМосквавгнамеждународнойнаучнотехническойконференции“Новыеметодыремонтаивосстановлениядеталейсельскохозяйственныхмашин”вМордовскомгосударственномуниверситетевггСаранскнанаучнопрактическихконференциях“Агро”и“Агро” г Челябинск намеждународной научнотехнической

конференции “Методы оценки экономическойэффективности

применениямашинтехнологийипрогнозированиясоставаМТПвсельскохозяйственном производстве” в Московской

сельскохозяйственнойакадемииимКАТимирязевавмаег

ПубликацииОсновноесодержаниедиссертацииопубликовановпечатныхработахвматериалахнаучнотехническихконференцийвЧГАУгЧелябинскМГУгСаранскВНИИТУВИДгМосквавкнигеподреддтнЛялякинаВПидтнЮдинаМИ“Технологиявосстановленияиупрочениядеталеймашин”Краснодаргвжурнале“Сельскиймеханизатор”№и№загвжурнале“Техникав

сельскомхозяйстве”№загвучебномпособии“Техническоеобслуживаниеиремонтмашинвсельскомхозяйстве”подредакциейакадемикаВИЧерноивановаЧелябинскг

Представленнаяработа выполненавсоответствии с

координационнымпланом институтаВНИИТУВИД“Ремдеталь”

которыйимеетсвоюлабораторию№вЧГАУприкафедре“Технологияиорганизациятехническогосервиса”ТемыНИРлабораториивыполняютсяпопрограммесовместныхработВНИИТУВИДиЧГАУнабазеЕманжелинскогоремонтногозавода—филиалакафедрыопубликовановматериалахзаседаниябюроОтделениямеханизацииэлектрификациииавтоматизацииРоссельхозакадемии“Перспективыразвитияиинтеграциивузовскойиакадемическойагроинженернойнауки”ММГАУ

Назащитувыносятся

 анализконструкцийресурсныхсопряженийгидроагрегатовиопределениевидовизнашиваниясопрягаемыхдеталей

 результатытеоретическихисследованийпообоснованиюновыхтехническихтребованийЕманжелинскогоремонтногозаводаЕРЗнакапитальныйремонтгидроагрегатовувеличивающихколичестворемонтныхразмеровиремонтныхгруппихресурсныхсопряженийчтосущественноувеличилочислокапитальныхремонтовагрегатов

 обоснованиеиопределениерациональныхновыхтехнологийремонтагидроагрегатовНовыетехнологииалмазнойобработкиидрпрогрессивныетехнологии

 системаконтролядолговечностиотремонтированныхгидроагрегатовпутемиспользованиястендовыхиспытанийгидроагрегатовприихремонте

 результатывнедрениявпроизводствоЕРЗновыхтехническихтребованийнакапитальныйремонтгидроагрегатовирациональныхтехнологийремонта

СтруктураиобъемработыДиссертациясостоитизвведенияпятиглавосновныхвыводовиприложенийОнасодержитсосновногомашинописноготекставключаятаблицрисунковСписоклитературывключаетвсебянаименований

ОСНОВНЫЕВЫВОДЫ

 Проведенныйанализконструкцийдеталейгидроагрегатовдаетвозможностьопределитьресурсныесопряженияихнеисправностииобщиепризнакиизносадеталей

 РаскрытиевзаимосвязиизмененияосновныхпараметровресурсныхсопряженийгидронасосатипНШсегоподачейпозволило

 обосноватьвведениедополнительныхчетырехремонтныхразмеровпривосстановленииработоспособностигидроагрегатов

 длявсехремонтныхразмеровремонтныйкоэффициентподачиКпрнаходитсявпределахчтообеспечиваетдопустимоеснижениепроизводительностинасоса

 РазработанныеиобоснованныеновыетехническиетребованиянакапитальныйремонтгидроагрегатовпозволяющиеувеличитьколичестворемонтныхразмеровстрехпоТКГОСНИТИдосемипоТУЕРЗдляресурсныхсопряженийнасосовтипаНШколичестворемонтныхгруппдляресурсногосопряжениягидрораспределителейРРдоЭтодаетвозможностьувеличитьчислокапитальныхремонтовдлякаждогогидроагрегатаповыситьсрокслужбыэтихагрегатоввиболеераз

 Установленочторазработанныеновыетехнологическиепроцессытехнологическаяоснасткаалмазныйинструментстанкииустановкигарантированнообеспечиваютпоказателиточностимеханическойобработкикорпусовишестереннасосовкорпусовизолотниковгидрораспределителейатакжедругихдеталейвсоответствиистребованиямирабочихчертежейнамашиностроительныхзаводах

 РазработаннаяметодикаускоренныхстендовыхизносныхиспытанийгидроагрегатовотремонтированныхпоразличнымвариантамтехнологийремонтапозволяетвыявитьрациональныетехнологическиепроцессыремонтаизначительноускоритьвнедрениеэтихтехнологийвремонтноепроизводствоСокращениевременивнедрениярациональныхтехнологийремонтагидроагрегатовзасчетускоренныхстендовыхиспытанийихнадолговечностьпосравнениюсобычнымиэксплуатационнымииспытаниямисоставляетгода

 Разработаннаясистемаконтролянаиболеевероятногозначениядолговечностиотремонтированныхагрегатовнаосновеускоренныхресурсныхстендовыхиспытанийгидроагрегатовпозволилазаводувыдаватьпослеремонтнуюгарантиюпопродолжительностинабольшепосравнениюсимеющимисянормативами

 ВрезультатевнедренияразработанныхрациональныхтехнологийремонтаиметодикускоренныхресурсныхиспытанийагрегатовнаЕРЗэкономическийэффектсоставил

употребителяотповышениякачестваремонтанасосовтипаНШиотускорениявнедрениярациональныхтехнологийза

счетсокращенияэксплуатационныхзатраттысрубвценахг

наЕРЗвгтысруб