

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**М. Қозыбаев атындағы
Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті**



«ЖАСТАР ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ – 2018»
*атты V халықаралық студенттік ғылыми-тәжірибелік
конференциясының*

МАТЕРИАЛДАРЫ



МАТЕРИАЛЫ

*V международной студенческой
научно-практической конференции*
«МОЛОДЕЖЬ И НАУКА - 2018»

Петропавл, 2018 ж.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**М. Қозыбаев атындағы
Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті**

«ЖАСТАР ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ – 2018»

*атты V халықаралық студенттік ғылыми-тәжірибелік
конференциясының*

МАТЕРИАЛДАРЫ

(12 сәуір)

МАТЕРИАЛЫ

*V международной студенческой
научно-практической конференции*
«МОЛОДЕЖЬ И НАУКА - 2018»

(12 апреля)

Петропавл, 2018 ж.

*Издается по решению Научно-технического совета
Северо-Казахстанского государственного университета
им. М. Козыбаева (протокол № 7 от 28.03.2018 г.)*

**УДК 378
ББК 74.58
М 75**

Редакция алқасы / Редакционная коллегия:

Омирбаев С.М., ректор СКГУ им. М. Козыбаева - председатель.
Ибраева А.Г., и.о. проректора по науке и инновациям - заместитель председателя.
Таласпаева Ж.С., к.ф.н., профессор, директор Института языка и литературы.
Кадыров Ж.Т., к.ф.н., профессор, заведующий кафедрой «Казахский язык и литература».
Ахметова Т.А., к.п.н., доцент, заведующая кафедрой «Казахский язык».
Какимова М.Е., к.ф.н., доцент, заведующая кафедрой «Германская филология».
Олькова И.А., к.ф.н., доцент, заведующая кафедрой «Иностранные языки».
Сабиева Е.В., к.ф.н., доцент, заведующая кафедрой «Русский язык и литература».
Шайкенова А.Ж., к.ф.н., доцент, заведующая кафедрой «Журналистика».
Гертнер Е.Г., м.п.н., заместитель директора «Института языка и литературы» по научной работе и менеджменту качества.
Жакишев Б.А., к.т.н., декан инженерно-технического факультета.
Кошеков К.Т., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Энергетика и радиоэлектроника».
Савинкин В.В., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Транспорт и машиностроение».
Иванова О.В., магистр, заместитель декана по научной работе и менеджменту качества.
Иманов А.К., к.п.н., декан педагогического факультета.
Квасных Г.С., к.п.н., заведующая кафедрой «Теории и методики начального и дошкольного образования».
Колесникова Г.А., к.п.н., заведующая кафедрой «Музыкальные дисциплины».
Чемоданова Г.И., к.п.н., заведующая кафедрой «Теории и методики физического и военного воспитания».
Добровольская Л.В., к.п.н., заместитель декана по научной работе и менеджменту качества.
Курмашев И.Г., к.т.н., декан факультета информационных технологий.
Чугунова А.А., к.п.н., заведующая кафедрой «Физика».
Таджигитов А.А., к.физ.-мат.н., заведующий кафедрой «Математика и информатика».
Кольева Н.С., доктор PhD, заместитель декана по научной работе и менеджменту качества.
Валиева М.М., к.э.н., декан факультета истории, экономики и права.
Абуов Н.А., к.и.н., заведующий кафедрой «Истории и социально-гуманитарных дисциплин».
Баранова Н.К., к.и.н., заведующая кафедрой «Правовые дисциплины».
Цапова О.А., к.э.н., заведующая кафедрой «Финансы и кредит».
Легостаева Л.В., к.э.н., заведующая кафедрой «Экономика, бухгалтерский учет и сервис».
Мирошникова О.В., магистр, старший преподаватель кафедры «Правовые дисциплины», заместитель декана по научной работе и менеджменту качества.
Пашков С.В., к.г.н., декан факультета естественных и сельскохозяйственных наук.
Шаяхметова А.С., к.с.н., доцент, заведующая кафедрой «Сельское хозяйство».
Вилков В.С., к.б.н., доцент, заведующий кафедрой «Общая биология».
Дмитриев П.С., к.б.н., доцент, заведующий кафедрой «География и экология».
Дюрягина А.Н., к.х.н., доцент, заведующая кафедрой «Химия и химические технологии».
Доскенова Б.Б., к.х.н., заместитель декана по научной работе и менеджменту качества.

ISBN 978-601-322-211-0

М 75 «Молодежь и наука - 2018»: Материалы V международной студенческой научно-практической конференции в одном сборнике. - Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2018. - 1271 с.

В сборнике опубликованы материалы докладов V Международной студенческой научно-практической конференции «Молодежь и наука - 2018».

В статьях отражены основные результаты исследований, приведен анализ аналогов литературы, раскрыты основные вопросы теоретического и практического характера, отмечены актуальность, элементы новизны и практической значимости.

Основные направления научных работ, представленных в сборнике: «Гуманитарные науки», «За строкой программной статьи Президента...», «Фундаментальные и методические основы математики, физики и информатики», «Технические науки», «Актуальные проблемы естественных и сельскохозяйственных наук», «Актуальные вопросы истории, экономики и права».

Литература:

1. Генераторы низкотемпературной плазмы, М., 1969; Жуков М.Ф., Смоляков В.Я., Урюков Б.А., Электродуговые нагреватели газа (Плазмотроны), М., 1973; Физика и техника низкотемпературной плазмы, под ред. С. В. Дресвина, М., 1972.
2. Электродуговые плазмотроны. Рекламный проспект / Под ред. М.Ф. Жукова. Акад. наук СССР, Сиб. отделение, Ин-т теплофизики. Новосибирск: Наука, 1975.
3. Плазменные электротехнологические установки Чередниченко В.С. Чередниченко, А.С. Анышаков, М.Г. Кузьмин. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. гос. техн. ун-та, 2008.

УДК 629.3.014

СТЕНД ДЛЯ ОБКАТКИ И ИСПЫТАНИЙ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ

Маратов К.М., Томашец А.К.
(СКГУ им. М. Козыбаева)

Большое количество исследований, посвященных вопросу обкатки коробок переменных передач, свидетельствует о том, что эта технологическая операция играет весьма важную роль в повышении их надежности и улучшении экономических показателей в эксплуатации. Актуальность проблемы подтверждается исследованиями, проведенные ведущими научно-исследовательскими коллективами: ВИМ, ГОСНИТИ, ЛСХИ, МГАУ, НИИАТ, СГАУ, ЧИМЭСХ и др.

Резкое увеличение выпуска автомобилей в настоящее время придает этому вопросу еще большую остроту, так как с увеличением производства увеличиваются и убытки в результате неправильной обкатки коробок передач.

Автотранспортные предприятия, обычные граждане несут убытки не только из-за вынужденного снижения эксплуатационных показателей, но и из-за увеличения простоев автомобилей по причине отказов коробок передач во время эксплуатации. Кроме того, увеличиваются начальные износы в результате несоблюдения режимов обкатки коробок передач. Эти убытки достигают весьма существенных размеров.

Обкатка коробок передач является неотъемлемым этапом проверки только изготовленных и прошедших капитальный ремонт коробок передач (равно как и других видов ремонта), поскольку посредством обкатки не только контролируется качество новой коробки передач, но и качество проведенного ремонта, а также выявляются проблемы, связанные с качеством его проведения.

Целью обкатки является приработка трущихся поверхностей и выявление дефектов, возникающих в результате допущенных при ремонте отклонений от технических требований. В процессе обкатки проводят окончательные регулировки и устраняют дефекты, а цель испытаний – комплексная оценка качества ремонта и приработки.

За основу проекта взята схема стенда КС-021, представленного на рисунке 1.

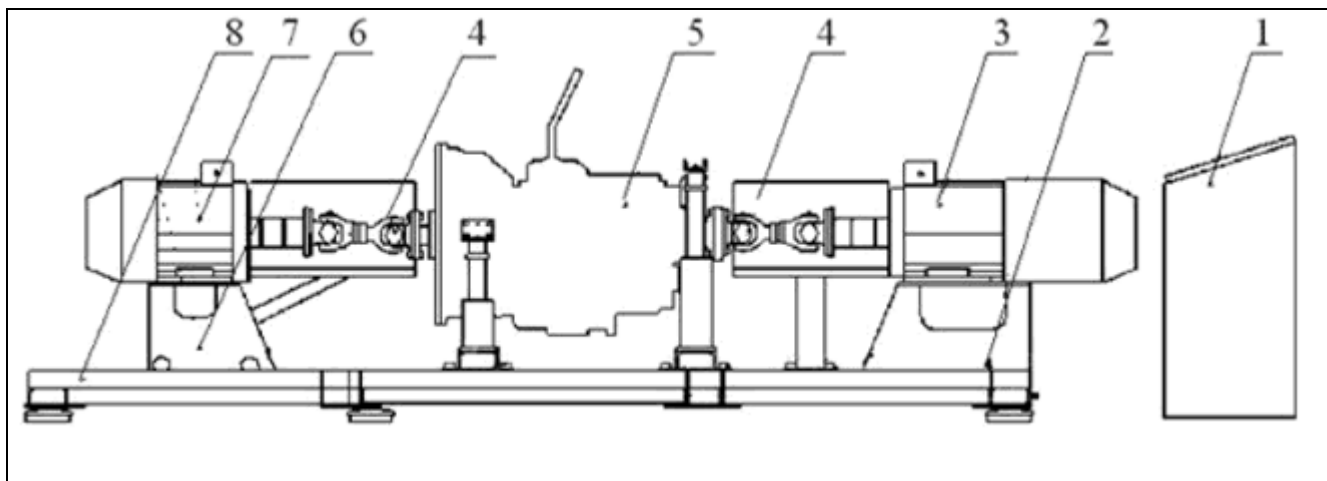


Рисунок 1 – Схема станда КС-201 для обкатки КПП:

1 – пульт управления; 2 – рама нагрузочного устройства; 3 – нагрузочный электродвигатель; 4 – соединительное устройство; 5 – КПП (обкатываемая на стенде); 6 – подвижная тумба; 7 – приводной электродвигатель; 8 – рама приводного электродвигателя

Станд состоит из нагрузочного и приводного электродвигателей, которые представляют собой стандартный асинхронный электродвигатель трёхфазного переменного тока с фазовым ротором типа АК-81-6, мощностью 28 кВт. При обкатке без нагрузки приводной электродвигатель прокручивает первичный вал коробки передач. При обкатке под нагрузкой и испытании нагрузочный электродвигатель тормозит испытываемую коробку передач. В первом случае электродвигатель работает в режиме двигателя и потребляет электроэнергию из сети, во втором – в режиме генератора и рекуперировывает в приводной электродвигатель электроэнергию вырабатываемой нагрузочным электродвигателем.

Одним из дорогостоящих узлов станда является основание для крепления приводного и нагрузочного электродвигателя и обкатываемой коробки передач.

Анализ существующих конструкций испытательных стандов выявил общий недостаток всех – в предназначении каждой из них для проведения испытаний определенных моделей коробок передач.

В данной статье рассматривается разработка подвижного основания к станду для обкатки коробок передач, что позволит обкатывать и испытывать коробки передач разных марок и моделей без конструктивных изменений, приводя коробки передач к унифицированию, при этом сокращая время на подготовку оснастки и наладки оборудования.

Для этого предлагается сделать стойки крепления коробки передач на основании обкаточно-испытательного станда – подвижными. Станд предлагаемого варианта не обладает сложной конструкцией, он прост в изготовлении, но в тоже время станд имеет высокую надежность и хороший доступ к обкатываемому объекту, что является основными показателями при выборе варианта необходимого станда.

Для подготовки обкаточного станда (рисунок 1) к работе на раму 2 через эластичные подушки устанавливается нагрузочный электродвигатель 3 и приводной электродвигатель 7. С помощью болтового соединения к нагрузочному электродвигателю 3 и приводному электродвигателю 7 через соединительное устройство 4 подсоединяется карданный вал. Коробка передач, подлежащая обкатке, устанавливается на подвижные стойки и с помощью винтов установленных в стойках выставляется соосно с нагрузочным 3 и приводным электродвигателем 7. С помощью соединительного устройства 4 посредством карданного вала коробка передач и нагрузочный и приводной электродвигатели соединяются вместе. После фиксации защитного устройства 4 карданного вала станд готов к работе.

При испытании и обкатке следующей коробки передач достаточно только установить коробку передач, выставить соосность и присоединить карданный вал.

Коробка передач крепится на стенд к подвижным стойкам, в которые вкручиваются шпильки крепления картера коробки передач.

Стенд для испытания и обкатки коробок передач с усовершенствованной рамой позволяет проводить обкатку и испытание с различными моделями коробок передач. По сравнению с аналогами предлагаемый стенд обладает такими преимуществами, как универсальность, простота конструкции, его высокая надежность, доступность к узлам, удобное управление механизмами, возможность изготовления в ремонтной мастерской. На такой стенд легко устанавливать обкатываемый или испытываемый объект.

Литература:

1. Нигаматов М.Х. Ускоренная обкатка двигателей после ремонта. – М.: Колос, 2013. – 79с.
2. Ануриев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3-х томах. М.: Машиностроение, 2002.
3. Оборудование для текущего ремонта сельскохозяйственной техники: Справочник; под ред. С.С. Черепанова. - М.: Колос, 1998. – 200с.
4. Технологическое оборудование, оснастка, приборы, инструмент для ремонта: Каталог. - М: Информагротех, 1996. - 465с.
5. Саньков В.М., Евграфов В.А., Юрченко Н.И. Основы эксплуатации транспортных и технологических машин и оборудования. - М.: Колос, 2001.

ӘОЖ 378.147.88

PROTEUS VSM БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ОРТАСЫНДА ИНЖЕНЕР ЭЛЕКТРОНШЫ ДАЙЫНДАУ

Мейрам С.М.

(М.Қозыбаев атындағы СҚМУ)

Біз ХХІ ғасырда өмір сүреміз және технология бізді қоршауда. Ғылым мен технология қазіргі уақытта жылдам қарқынмен дамып келе жатыр. Қазақстан өкішішке орай технологиясы қарқынды дамыған мемлекеттер арасына кірмейді. Оған бірде бір себептердің бірі елімізде ғылыми – зерттеу кадрлары мен институттардың төмендігі. Сол себепті технология саласында білікті мамандарды дайындау қажет. Ол үшін ЖОО білім сапасын арттыру қажет.

Еліміздің ЖОО техникалық факультеттерінде стендтердің аздығының немесе болмауының себебінен көп пәндерде тәжірбиелік сабақтар болмайды. Болашақ инженерлер тек теориялық түрде ғана мәлімет алады. Ал пәнді толығымен түсінуге теориялық сабақ аздық етеді. Осындай жағдайларда көмекке виртуалды автоматтандырылған бағдарламалар көмекке келеді. Бағдарламалар студенттің берілген тақырыпты түсуіне, уақытын үнемдеуге көмектеседі. Электронды сызбаларды модельдеуге көп бағдарламалар бар және қазіргі уақытта электрониканың дамуына байланысты көптеген түрі шығарылуда. Мен өз тәжірбиемде қолданған бағдарламалар Electronics Workbench, Multisim, Proteus VSM. Electronics Workbench көмегімен қиында және қарапайым аналогтық және цифрлық радиофизикалық бағдарламаларды құруға болғанымен, электронды құрылғыларды жобалауға қажет баспа тақшаны құрастыра алмаймыз. Multisim ыңғайлы интерфейс бар және аналогты девайсты мінету оңай. Бірақ микроконтроллер немесе әр түрлі драйверлер сияқты қиын және оңай жүйелерді тиісті түрде сақтамайды. Ал электронды құрылғыларды автоматты жүйелерде жобалауға арналған Labcenter Electronics компаниясы құрастырған Proteus VSM келетін болсақ, мен көрген бағдарламалардың ішіндегі ұнағаны, сондықтан мен осы Proteus VSM жайында төмендегідей көрсетіп, өз ойыммен бөлісемін.

Жұмағазин Н.М., Балғынова А.М. (Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті) Қабатты қышқылмен өңдеу әдісі және оның негізгі қағидалары.....	686
Зорин А.Ю. (СКГУ им. М. Козыбаева) Анализ повреждаемости электрооборудования распределительных электрических сетей и выбор мероприятий по повышению надежности электроснабжения.....	687
Ивель В.П., Герасимова Ю.В., Оспанов К.Ж. (СКГУ им. М. Козыбаева) Беспроводная система холтеровского мониторингирования.....	690
Кожаметова Д.Е. (СКГУ им. М. Козыбаева) Разработка развивающей кнопочной игры на микроконтроллере ATMEGA32.....	693
Колисниченко С.Н., Колисниченко С.В., Симич И.О. (СКГУ им. М. Козыбаева) Особенности влияния логистической концепции на транспорт.....	697
Кошеков К.Т., Демьяненко А.В., Пукема О.Н. (СКГУ им. М.Козыбаева) Вопросы моделирования систем электроснабжения промышленных предприятий.....	699
Кошеков К.Т., Зыкова Н.В., Кошечкова Б.В., Таутекенов А.Г. (СКГУ им. М.Козыбаева) Система электроснабжения опытного зернохранилища.....	701
Крашевская Т.И., Грабовский В.Ю. (СКГУ им. М. Козыбаева) Исследование частотных характеристик последовательного колебательного контура.....	708
Куатова М.Ж. (Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ) Теңгерімсіз роторлық машиналарының вибрацияларын басу, бәсеңдету және теңдестіру әдістерін шолу.....	713
Кубасова Т.В. (СКГУ им. М. Козыбаева) Модернизация плазматрона с магнитной стабилизацией дуги.....	717
Маратов К.М., Томашец А.К. (СКГУ им. М. Козыбаева) Стенд для обкатки и испытаний коробок передач.....	718
Мейрам С.М. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) PROTEUS VSM бағдарламасының ортасында инженер электроншы дайындау.....	720
Нокушев Д.А. (СКГУ им. М. Козыбаева) К вопросу о прикладном значении стандартизации и сертификации при реализации технологической подготовки производства.....	723
Полищук Н.Ю., Слепченко Д.В. (СКГУ им. М.Козыбаева) Новые возможности применения вспомогательных программ ПБК SCAD OFFICE в учебном процессе.....	726
Рахматулин М.Л., Дроб Р.А. (СКГУ им. М. Козыбаева) Лабораторный стенд сборочно-сварочная линия.....	732
Савинкин В.В., Дмитриев Ф.С., Нетесова Е.А. (СКГУ им. М. Козыбаева) Модернизация и повышение ресурсо- и энергоэффективности скважинного штангового глубинного насосного (ШГН) комплекса за счет использования потерь попутного газа и преобразования его в другой вид энергии для добычи нефтепродуктов.....	734
Савинкин В.В., Сеитова А.Т. (СКГУ им. М. Козыбаева) Проблемы и перспективы аккредитации испытательной лаборатории «Неразрушающий контроль и оценка физико-механических свойств материалов» на базе кафедры «Транспорт и машиностроение» СКГУ им. М. Козыбаева.....	740
Сазонов В.О. (СКГУ им. М. Козыбаева) Устройство контроля процесса пастеризации.....	743
Сачков С.В. (СКГУ им. М. Козыбаева) Система автоматизированного контроля за состоянием жизнедеятельности пчел в улье.....	747
Семенова Л.А. (СКГУ им. М. Козыбаева) К вопросу о перспективе деятельности технических комитетов в Республике Казахстан.....	749
Семенюк В.В. (СКГУ им. М. Козыбаева) Разработка методических указаний по исследованию электродинамических и геометрических характеристик антенно-фидерных устройств с помощью лабораторного комплекса «Основные параметры зеркальных параболических антенн».....	753