



ПРИВОДЫ И КОМПОНЕНТЫ МАШИН



На вершине машиностроительных технологий

MACHINE DRIVES AND PARTS

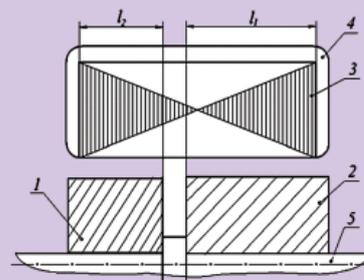
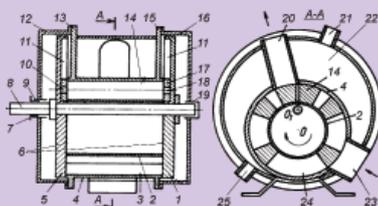
International Engineering Journal

Дайджест

В номере

стр. 2

Оценка рабочих характеристик объемных машин



стр. 6

Модификация бесконтактного двигателя постоянного тока

стр. 20

Детали приводов машин из полимерных материалов



стр. 24

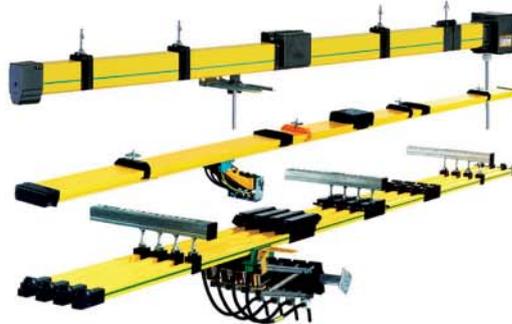
Эксплуатационные показатели ножей дорожной фрезы

На острие технического прогресса

Комплексные решения подачи электроэнергии к кранам,
грузовым тележкам кранов, к исполнительным механизмам.

Изолированные шинопроводы

Лёгкие – от 35А
Средние – до 400А
Тяжёлые – до 1250А



Системы подвесных кабеленесущих тележек

Лёгкие серии - по с-образному профилю
Средние и тяжёлые – по двутавру



Пружинные и приводные кабельные барабаны



ОБОРУДОВАНИЕ СО СКЛАДА И НА ЗАКАЗ.

ООО «КОНДАКТИКС-ВАМПФЛЕР»
МОСКВА, ТВЕРСКАЯ, 16
ТЕЛ 8 499 922 24 06
Email info.ru@conductix.com
www.conductix.ru



1-2.2019

(31)

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ
ООО Научно-производственное
предприятие «ПОДЪЕМТРАНССЕРВИС»

Свидетельство о регистрации
 ПИ № ФС77-43681 от 28.01.2011 г.

Главный редактор Н.И. Ивашков

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Албагачиев А.Ю. д-р техн. наук профессор, Институт машиноведения (ИМаш) им. А.А. Благодрава РАН, г. Москва, Московский технологический университет (МГУПИ); **Бережной С.Б.** д-р техн. наук профессор, Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар; **Бозров В.М.** канд. техн. наук, ИМаш им. А.А. Благодрава РАН; **Буяновский И.А.** д-р техн. наук, доцент, ИМаш им. А.А. Благодрава РАН, Московский государственный технический университет (МГТУ) им. Н.Э. Баумана; **Вавилов А.В.** д-р техн. наук профессор, Белорусский национальный технический университет, г. Минск (Беларусь); **Гаврюшин С.С.** д-р техн. наук профессор, МГТУ им. Н.Э. Баумана; **Григорьев О.В.** д-р техн. наук профессор, Харьковский национальный технический университет (Украина); **Гринчар Н.Г.** д-р техн. наук, доцент, Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва; **Грозовский Г.И.** д-р техн. наук, профессор, ОАО НТЦ «Промышленная безопасность», г. Москва; **Гуськов А.М.** д-р техн. наук профессор, МГТУ им. Н.Э. Баумана, ИМаш им. А.А. Благодрава РАН; **Густов Ю.И.** д-р техн. наук профессор, Московский государственный строительный университет; **Зарецкий А.А.** д-р техн. наук, профессор, МРОО «РОСПТО»; **Ивашков Н.И.** канд. техн. наук, Научно-производственное предприятие «Подъемтранссервис», Московская область; **Костромин А.Д.** канд. техн. наук, Союз изобретателей и рационализаторов, г. Бендеры (Молдова); **Котельников В.С.** д-р техн. наук профессор, ОАО НТЦ «Промышленная безопасность», г. Москва; **Красовский А.Б.** д-р техн. наук профессор, МГТУ им. Н.Э. Баумана; **Лагерев А.В.** д-р техн. наук профессор, Брянский государственный университет им. И.Г. Петровского; **Малащенко В.А.** д-р техн. наук профессор, Национальный университет «Львовская политехника» (Украина); **Матвиенко Ю.Г.** д-р техн. наук профессор, ИМаш им. А.А. Благодрава РАН; **Мисюрин С.Ю.** д-р физ.-мат. наук, ИМаш им. А.А. Благодрава РАН; **Осипов О.И.** д-р техн. наук профессор, Научно-исследовательский университет МЭИ, г. Москва; **Попов Е.В.** канд. техн. наук, ООО «Кранэлектродпривод», г. Москва; **Сморгонский А.В.** д-р физ.-мат. наук, Акционерная компания «Ригель», г. Санкт-Петербург; **Сушинский В.А.** канд. техн. наук доцент, Инженерный центр «Строймашавтоматизация», Московская область; **Тимофеев Г.А.** д-р техн. наук профессор, МГТУ им. Н.Э. Баумана (председатель); **Храмшин В.Р.** д-р техн. наук профессор, Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова.

РЕДАКЦИЯ:

Авиев А.В., научный редактор, ответственный секретарь
Апраксина Ю.Н., менеджер по распространению и рекламе
Израйлевич М.Л., научный обозреватель

Адрес для переписки: 141231, Московская обл., Пушкинский р-н, пос. Лесной, ул. Мичурина, 9
 Тел/факс: (495) 967-69-83, 993-10-25
 E-mail: ptd@npp-pts.ru, pikmash@yandex.ru

Отпечатан с оригинал-макета заказчика в типографии ФГБНУ «Росинформмагротех». 141261, пос. Правдинский Московской обл. ул. Лесная, 60 Заказ

При перепечатке или цитировании материалов ссылка на журнал обязательна. Позиция редакции может не совпадать с мнением авторов публикаций. Редакция не несет ответственности за содержание и достоверность информации, предоставленной рекламодателями.

Подписные индексы журнала по каталогам:
 Агентства «Урал-Пресс» и «Пресса России» - 13174,
 Агентства «Роспечать» - 79420.

Международный инженерный журнал

ПРИВОДЫ И КОМПОНЕНТЫ МАШИН

Издается с 2011 года

MACHINE DRIVES AND PARTS

*Информационный партнер Подъемно-транспортного
 научно-технического общества. Региональные
 объединения специалистов*



*Подготовка журнала осуществляется при поддержке
 Института машиноведения им. А.А. Благодрава
 Российской Академии наук*



Включен Высшей аттестационной комиссией в Перечень изданий для публикации результатов докторских и кандидатских диссертаций

Выходит 6 раз в год.

СОДЕРЖАНИЕ

2 гидро- и пневмоприводы	Расчетная оценка рабочих характеристик объемных машин в режиме пневматического двигателя	2
6 электрические приводы	Бесконтактный двигатель постоянного тока с четырехсекционной обмоткой и четырьмя силовыми транзисторами или тиристорами .	6
	Режим переключения питания синхронного двигателя от преобразователя частоты на питающую его сеть	10
13 механические передачи	Моделирование динамических и экономических характеристик спасательного устройства с маховичным накопителем энергии	13
	Сравнительная износостойкость зубьев звездочек и цепей в передачах	15
	Оборудование для исследования динамики цепных передач	17
	Ресурсосберегающие технологии производства деталей приводов машин	20
24 эксплуатация, диагностика, ресурс	Исследование эксплуатационных показателей ножей дорожной фрезы с шарнирными лопатками	24
28 информация	Abstracts of published articles	28

АННОТАЦИИ ОПУБЛИКОВАННЫХ СТАТЕЙ

РАСЧЕТНАЯ ОЦЕНКА РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЪЕМНЫХ МАШИН В РЕЖИМЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ДВИГАТЕЛЯ

Виктор Маирович БОЗРОВ, канд. техн. наук, вед. научный сотрудник Институт машиноведения им. А.А. Благонравова (ИМАШ) РАН, г. Москва, Россия

Артем Витальевич БОРИСЕНКО, ассистент Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Россия

Предложена методология оценки углов воздураспределения и расчетных предельных рабочих характеристик объемной машины при ее работе в режиме пневмодвигателя. Алгоритм основан на использовании обобщенной (безразмерной) математической модели и методе исследования пространства параметров. Предложенный подход рекомендован для оценки и анализа предельных рабочих характеристик вновь создаваемых и существующих конструкций объемных машин для работы в режиме пневмодвигателя.

Ключевые слова: объемная машина, пневмомотор, компрессор, механические характеристики, математическая модель, пространство параметров, конструктивные решения, энергоэффективность.

БЕСКОНТАКТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА С ЧЕТЫРЕХСЕКЦИОННОЙ ОБМОТКОЙ И ЧЕТЫРЬМА СИЛОВЫМИ ТРАНЗИСТОРАМИ ИЛИ ТИРИСТОРАМИ

Владимир Михайлович ГРИДИН, канд. техн. наук, доцент Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Россия

Рассмотрена модификация бесконтактного двигателя постоянного тока, отличающаяся от известной комплектацией якорных обмоток и транзисторов или тиристоров, и проведено сравнение этих модификаций при равенстве габаритов их электромеханической части и мощности, потребляемой обмотками от источника питания. Установлено, что при несколько меньшем электромагнитном моменте у рассмотренного двигателя выше надежность и его можно применять при повышенных значениях напряжения питания, благодаря чему он может конкурировать с известным двигателем.

Ключевые слова: тороидальные двухсекционные обмотки, цилиндрические индукторы, число полюсов, транзисторы, тиристоры, удельный момент, напряжение питания, надежность работы.

РЕЖИМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ СИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ ОТ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ НА ПИТАЮЩУЮ ЕГО СЕТЬ

Антон Александрович ПУЧКОВ, инженер Олег Иванович ОСИПОВ, д-р техн. наук, профессор Научно-исследовательский университет «МЭИ», Москва, Россия

Представлены результаты промышленного внедрения режима перевода работы синхронного двигателя с питания от высоковольтного преобразователя частоты к питанию от сети с суммарным коэффициентом гармонических искажений THD выше 50%. Приведены результаты настройки пропорционально-интегрального регулятора тока инвертора в процессе перевода питания электро-двигателя на сеть.

Ключевые слова: многоуровневый преобразователь частоты, инвертор, синхронизация напряжений, перевод на сеть.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СПАСАТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА С МАХОВИЧНЫМ НАКОПИТЕЛЕМ ЭНЕРГИИ

Николай Николаевич БАРБАШОВ, канд. техн. наук, доцент, Игорь Владимирович ЛЕОНОВ, д-р техн. наук, профессор Московский государственный технический университет (МГТУ) им. Н.Э. Баумана, Россия

Рассмотрены возможности и сформулированы основные требования к конструкции современных спасательных устройств для

морских буровых платформ. Разработаны запатентованная и отвечающая этим требованиям конструкция механического спасательного устройства с маховичным аккумулятором, ее динамическая модель и методика расчета. Проведенные расчёты динамических и экономических характеристик спасательного устройства подтверждают техническую возможность повышения безопасности аварийно-спасательных работ.

Ключевые слова: спасательные устройства, маховик, дифференциальный механизм мультипликатора, перемещение и скорость спуска контейнера, коэффициент рекуперации энергии, передаточное отношение мультипликатора.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ ЗУБЬЕВ ЗВЕЗДОЧЕК И ЦЕПЕЙ В ПЕРЕДАЧАХ

Александр Владимирович ПУНТУС, канд. техн. наук, доцент, Николай Витальевич МЕВША, канд. техн. наук, доцент Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия

Работоспособное состояние цепного зацепления в передаче предлагается оценивать по коэффициенту относительной долговечности звездочек. Коэффициент является отношением темпа изменения максимальной глубины износной лунки на рабочей поверхности зуба к темпу увеличения среднего шага цепи.

Ключевые слова: цепи пластинчатые, звездочки, износ, относительная долговечность.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИКИ ЦЕПНЫХ ПЕРЕДАЧ

Николай Витальевич МЕВША, канд. техн. наук, доцент, Александр Владимирович ПУНТУС, канд. техн. наук, доцент Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия

Предлагаются принципиальные решения, позволяющие проводить исследования динамики цепных передач в условиях эксплуатации и на испытательных стендах, необходимые для изучения действительного характера нагружения механизмов с целью рационального использования резервов их прочности и мощности.

Ключевые слова: цепная передача, динамическая нагрузка, тензодатчик, усилитель, беспроводная система.

РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ДЕТАЛЕЙ ПРИВОДОВ МАШИН

Олег Иванович ПИЛИПЕНКО, д-р техн. наук, профессор Черниговский национальный технологический университет (ЧНТУ), Украина

Представлены основные направления конструирования и технологии изготовления полимерных деталей приводов машин с конкретными примерами конструкций, в том числе разработанных и внедрённых в серийное производство на машиностроительных предприятиях. Показаны преимущества применения полимерных деталей приводов машин в сравнении с деталями традиционного исполнения по ряду эксплуатационных параметров.

Ключевые слова: ресурсосберегающие технологии, конструирование полимерных деталей машин, эксплуатационные преимущества.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НОЖЕЙ ДОРОЖНОЙ ФРЕЗЫ С ШАРНИРНЫМИ ЛОПАТКАМИ

Юрий Иванович ГУСТОВ, д-р техн. наук, профессор Илья Лазаревич ЦИПУРСКИЙ, канд. техн. наук, профессор ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ), Россия.

Изложены результаты натурных испытаний ножей дорожной фрезы с шарнирно подвешенными на ротор лопатками. Определены характер силового нагружения ножей и напряженного состояния их

режущей части, изменения и уровень стабилизации температуры рабочей части ножа, износ ножей при фрезеровании грунта.

Ключевые слова: дорожная фреза, ножи, силовое нагружение, напряженное состояние, температура, износ.

ABSTRACTS OF PUBLISHED ARTICLES

DESIGN ESTIMATION OF LIMIT VOLUMETRIC MACHINES PERFORMANCE CHARACTERISTICS IN AIR ENGINE MODE¹

Victor M. BOZROV, Cand. tech. Sci., Leading Researcher
Blagonravov Mechanical Engineering Research Institute of the Russian Academy of Sciences (MERI of RAS), Russia
Artem V. BORISENKO, Assistant
Bauman State Technical University (BMSTU), Russia

A methodology for estimation air distribution angles and limit performance characteristic of volumetric machines when operating in air engine mode is presented. Proposed algorithm is based on generalized mathematical model in dimensionless form and the Parameter Space Investigation Method. The proposed approach is recommended for the evaluation and analysis of the limiting performance characteristics of newly created and existing designs of volumetric machines for operation in air engine mode. The proposed approach is recommended for the evaluation and analysis of the limiting performance characteristics of newly created and existing designs of volumetric machines for operation in air engine mode.

Keywords: volumetric machine, air motor, compressor, mechanical characteristics, mathematical model, parameter space, design solutions, energy efficiency.

CONTACTLESS DC MOTOR WITH FOUR-SECTION COIL AND FOUR POWER TRANSISTORS OR THYRISTORS²

Vladimir. M. GRIDIN, Cand. of technical Sciences, Associate Professor
Bauman State Technical University (BMSTU), Russia

The version of the contactless direct current motor differing from known for complete set of anchor windings and transistors or thyristors is considered and comparison of these versions at equality of dimensions of their electromechanical part and power consumed by windings from the power supply is carried out. It is established that at a little smaller electromagnetic moment at the considered engine reliability is higher and it can be applied at the increased values of source voltage thanks to what it can compete with the known engine.

Keywords: two-piece two toroidal windings, two cylindrical inductor with a different number of poles, the specific time, reliable performance

THE MODE OF POWER SWITCHING OF THE SYNCHRONOUS MOTOR FROM THE FREQUENCY CONVERTER TO ITS SUPPLY MAINS³

Anton A. PUCHKOV, first rank engineer
Oleg I. OSIPOV, D. Sc. (Engineering), Professor
Moscow Power Engineering Institute, Moscow, Russia

The article presents the results of the industrial implementation of the SM (6kV; 1.6MW) mode of switching to operation from the high-voltage FC to the mains with THD above 50%. The results of tuning the inverter PI current controller in the process of switching the electric motor power supply to the mains are presented.

Keywords: multilevel frequency converter, inverter, voltage synchronization, switching to the mains.

MODELLING OF DYNAMIC AND ECONOMIC CHARACTERISTICS OF A LIFE-SAVING DEVICE WITH FLYWHEEL ENERGY STORAGE DEVICES⁴

Nikolay N. BARBASHOV, Cand. tech. Sci., Associate Professor,
Igor' V. LEONOV, Doctor tech. Sci., Professor
Bauman State Technical University (BMSTU), Russia

The possibilities are considered and the basic requirements for the design of modern rescue devices for offshore drilling platforms are for-

mulated. A patented and meeting the requirements of the design of a mechanical rescue device with a flywheel accumulator, its dynamic model and calculation method were developed. The calculations of the dynamic and economic characteristics of the rescue device confirm the technical possibility of improving the safety of rescue operations.

Keywords: rescue devices, flywheel, differential mechanism of the multiplier, movement and speed of descent of the container, energy recovery factor, gear ratio of the multiplier.

ABOUT RELATIVE WEAR RESISTANCE SPROCKET TEETH AND CHAINS IN THE TRANSMISSION⁵

Aleksandr V. PUNTUS, Cand. tech. Sci., Associate Professor,
Nikolay V. MEVSHA, Cand. tech. Sci., Associate Professor
Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia

The operable condition of the chain engagement in the transmission is proposed to be estimated by the ratio of the relative durability of the sprocket. The coefficient is the ratio of the rate of change in the maximum depth of the wear hole on the tooth working surface to the rate of increase in the average step of the chain.

Keywords: lamellar chains, sprockets, wear, relative durability.

EQUIPMENT TO STUDY THE DYNAMICS OF CHAIN DRIVES⁶

Nikolay V. MEVSHA, Cand. tech. Sci., Associate Professor,
Aleksandr V. PUNTUS, Cand. tech. Sci., Associate Professor
Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia

The study of the actual the nature of loading of mechanisms is necessary for the rational use of reserves of strength and power. The principal solutions are offered, which allow to conduct research of chain drive dynamics in operating conditions and on test stands.

Keywords: chain drive, dynamic load, load cell, amplifier, wireless system.

RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES OF PRODUCTION OF MACHINE DRIVES PARTS⁷

Oleg I. PILIPENKO, D.Sc. in engineering, professor
Chernihiv national technological university, Ukraine

The main directions of design and manufacturing technology of polymer parts of machine drives with specific examples of designs, including those developed and introduced into mass production at machine-building enterprises, are presented. The advantages of using polymer parts for machine drives are shown in comparison with traditional parts for a number of operating parameters.

Keywords: resource-saving technologies, the design of polymer machine parts, operational advantages.

INVESTIGATION OF PERFORMANCE CRITERIA OF KNIVES OF ROAD MILLING MACHINE WITH ARTICULATED BLADES⁸

Yury I. GUSTOV, D.Sc. in engineering, professor
Ilya L. TSIPURSKIY, Ph.D. in engineering, professor
National Research Moscow State University of Civil Engineering (NRU MSUCE), Russia

The results of in-situ tests of knives of road milling machine with blades hinged on the rotor are stated. The force loading condition of the knives and the state of tension of their cutting part, the change and the level of temperature regulation of the applied part of the knife, the tear-and-wear of the knives due to rotary cultivation is determined.

Keywords: road milling machine, knives, force loading, state of tension, temperature, tear-and-wear.



Научно-производственное предприятие
ПОДЪЕМТРАНССЕРВИС

www.npp-pts.ru

АППАРАТЫ ПРИВОДА ТОРМОЗОВ

Длинноходовые регулируемые электромагниты постоянного тока МПТ-400, -500, -600



Номинальное усилие на штоке от 350 до 1450 Н. ПВ 25, 40 и 100%. Ход штока 80 и 90 мм. Время срабатывания в составе тормоза типа ТКПМ не более 0,5 с.

Электрогидравлические толкатели ТЭ-30РД и ТЭ-50РД с регулируемым демпфирующим устройством плавного ступенчатого срабатывания



По установочным размерам унифицированы с толкателями ТЭ-30 и ТЭ-50.

Номинальное усилие на штоке 300 и 500 Н. Ход штока 50 и 65 мм. Регулируемое время срабатывания в составе тормозов от 2 до 8 с.

Электрогидравлические толкатели ТЭ-200М



Для привода тормозов ТКТГ-600, -700, -800, запорного и другого оборудования.

Номинальное усилие на штоке 2000 Н. Ход штока 60, 90 и 140 мм. Время подъема и опускания штока в составе тормоза типа ТКТГ, соответственно, 1 - 2,4 и 0,5 - 0,8 с.

Тел./факс: (495) 993-06-13, -14; 993-10-25; 967-69-83

E-mail: pts@npp-pts.ru

www.npp-pts.ru	СОВРЕМЕННЫЕ	КОНСТРУКЦИИ
	ТОРМОЗА	ПРОИЗВОДСТВО
		ТОЛКАТЕЛИ
		МАГНИТЫ
НПП "ПОДЪЕМТРАНССЕРВИС" (495) 993-06-13 993-10-25		

www.npp-pts.ru	ВСЕ ЦЕПИ	ПЛАСТИНЧАТЫЕ
		КРУГЛОЗВЕННЫЕ
НПП "ПОДЪЕМТРАНССЕРВИС" (495) 993-06-14 993-10-25		

ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

РОСПТО



15-й МОСКОВСКИЙ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЙ ФОРУМ МПТФ-2019

В программе форума:

23-я Московская международная межвузовская научно-техническая конференция студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные, путевые машины и робототехнические комплексы» - апрель, 20-я Всероссийская конференция «Подъемно-транспортная техника, внутризаводской транспорт, склады» и 5-й Московский международный симпозиум «Приводная техника и компоненты машин» - октябрь.

Справки о мероприятиях по тел. +7 495 9931025, e-mail: rf@rospto.ru

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ООО «Подъемно-транспортные машины»



Центр имеет
аттестат аккредитации,
действующий бессрочно.

Выполняет оценку
соответствия лифтов:

при вводе в эксплуатацию - в форме декларирования соответствия лифта, смонтированного на объекте эксплуатации;
в период эксплуатации в течение всего срока его работы - в форме технического освидетельствования не реже 1 раза в 12 месяцев;
отработавших назначенный срок службы - в форме обследования.



Адрес: 150030, г. Ярославль, Силикатное шоссе, д.19, офис 103.

Тел.: (4852) 44-96-79, 26-64-94.

Факс: (4852) 44-96-79.

E-mail: anprusov@yandex.ru <http://www.prusov.info>



Научно-производственный комплекс приборов безопасности "КРОС"

✉ npk-kros@yandex.ru

☎ (495) 661-04-61

Многофункциональные приборы безопасности типа ПБМ



прибор ПБМ-2.3.2

Новое поколение специализированных устройств обеспечения безопасности грузоподъемной техники, созданное с учетом многолетнего опыта производства и эксплуатации ограничителей грузоподъемности различного назначения, а также требований действующих нормативных документов. Конструкция приборов, их программное обеспечение и широкие возможности по адаптации позволяют обеспечить надежную защиту и функционирование практически любой грузоподъемной машины в соответствии с требованиями заказчика.

ПБМ-1 - для кран-балок и электроталей, мостовых и козловых кранов с одной лебедкой, кранов-штабелеров, без регистратора параметров.

ПБМ-2 - для любых кранов мостового типа, с регистратором параметров.

ПБМ-3 - для порталных кранов различного типа с постоянной или переменной грузоподъемностью.

ПБМ-4 - для кранов трубоукладчиков.

Возможна адаптация приборов ПБМ для других видов грузоподъемной техники.

141281, Московская обл., г. Ивантеевка, Санаторный проезд, д.1



ЗАО «ИТЦ «КРОС»



ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОТИВОУГОННЫЙ РЕЛЬСОВЫЙ ЗАХВАТ ПР157.00.000

Грузоподъемные краны на рельсовом ходу, работающие на открытом воздухе, снабжены противоугонными устройствами, предотвращающими угон крана по рельсовому пути под действием ветровой нагрузки нерабочего состояния крана. Мостовые краны могут быть не снабжены противоугонными устройствами, если при действии на кран ветровой нагрузки нерабочего состояния коэффициент запаса удерживающей силы тормозов механизма передвижения равен не менее 1,2. Козловые краны представляют собой высокие сооружения с большой наветренной пло-

щадью. Устанавливаются они, как правило, на открытых незащищенных от ветра местах. В таких условиях давление ветра на краны может достигнуть такой величины, которая в состоянии сдвинуть кран с места, несмотря на противодействие тормозов ходовой части. Практика показала, что такие случаи не являются редкостью. Поэтому козловые краны необходимо оборудовать противоугонными рельсовыми захватами. Противоугонные захваты крепятся к металлоконструкции ходовых тележек напротив резиновых буферов.

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОТИВОУГОННЫЙ РЕЛЬСОВЫЙ ЗАХВАТ ПР157.00.000

Наименование показателя	значение
1. Масса противоугонного захвата, кг	430,0
2. Удерживающая сила захвата, т	5,0
3. Рельс ходовых путей	P50, P65
4. Электродвигатель мотор-редуктора	MS 90L-4 B14
5. Род тока	перем., 3-фазный
6. Напряжение, В	220/380
7. Номинальный ток, А	6,45/3,74
8. Частота, Гц	50
9. Номинальная мощность, кВт	1,5
10. Частота вращения, об/мин	910
11. Степень защиты	IP 55
12. Рабочая температура эксплуатации, °С	от - 40 до +40



КОМПЛЕКТ РЕЛЬСОВЫХ ЗАХВАТОВ ПРОТИВОУГОННЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ ПР184.00.000

Наименование показателя	значение
1. Масса, кг	180 (один захват)
2. Геометрические параметры	Тг 50x8
3. Удерживающая сила захвата, т	5,0
4. Рельс ходовых путей	P50, P65
5. Рабочая температура эксплуатации, °С	от - 40 до +40

Купить (заказать) механические противоугонные рельсовые захваты можно по телефону в ЗАО «ИТЦ «КРОС», г. Ивантеевка, Моск. обл.

(800) 775-60-91, (495) 645-34-40/41/42, potapov@itc-kros.ru, kozlov@itc-kros.ru