



ПРИВОДЫ И КОМПОНЕНТЫ МАШИН



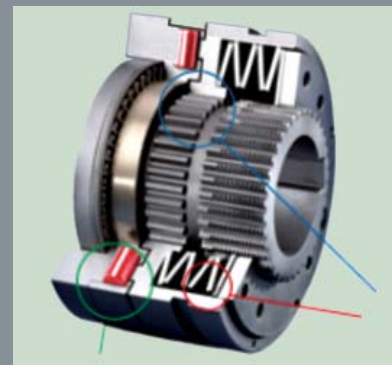
На вершине машиностроительных технологий

В номере

Дайджест

стр. 2

Сравнение пневмо- и электроприводов автономных транспортных средств



стр. 10

Модульное проектирование ограничительных механизмов

стр. 15

Активные молниеотводы для защиты зданий



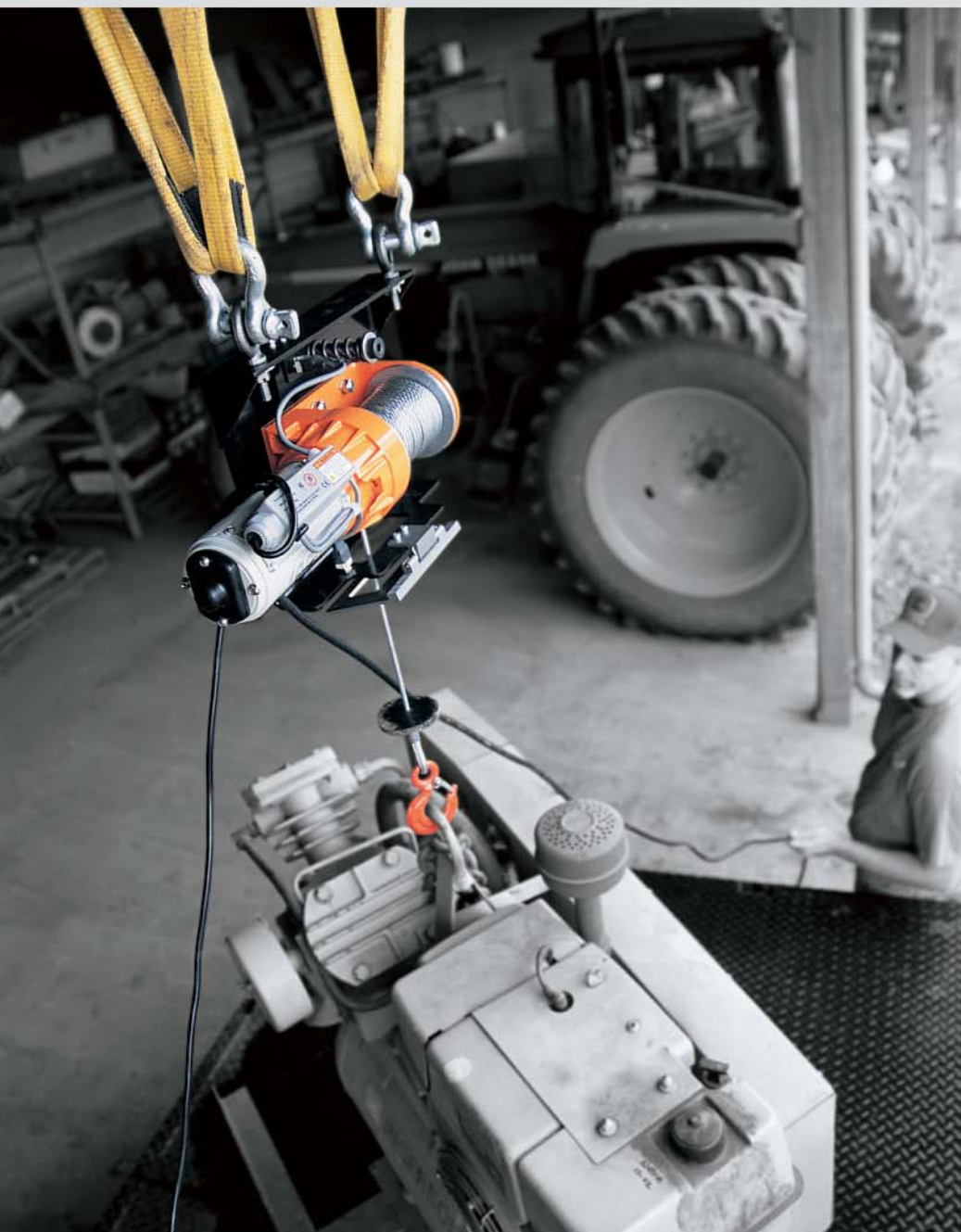
стр. 17

Очерк специалиста Авиапрома об инженерной профессии и работе инженера

На острие технического прогресса

ООО «ТСТ»

ТРАНСПОРТНЫЕ СИЛОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



Единственный в России дилер известных американских фирм: WARN, одного из основных поставщиков оборонной промышленности США, а также TWG – предлагает широкий спектр подъемно-транспортной техники и оборудования



Лебедки, как в стандартном, так и в морском исполнении (в соответствии с регистром Ллойда): червячные и планетарные, гидравлические и электрические различного назначения: ТЯГОВЫЕ, БУКСИРНЫЕ, ТРЕЛЕВОЧНЫЕ, ПРОМЫШЛЕННЫЕ, КРАНОВЫЕ, строительные, военные и т.д. с тяговым усилием до 122 т, - в наиболее технологичном исполнении, отвечающем современному мировому уровню производства.

**Хотите узнать больше о нашей продукции?
Сделав правильный выбор, Вы решили приобрести
необходимую технику у нас?**

Звоните по телефону: 8-499-922-44-44 доб 144 (140);
моб. 8-965-174-65-93, Рыков Василий.





2-3.2014
(11)

ПРИВОДЫ И КОМПОНЕНТЫ МАШИН

Издается с 2011 года

Учредитель и издатель
ООО НПП "Подъемтранссервис"

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

Главный редактор Н.И. Ивашков

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Бережной С.Б., д-р техн. наук, профессор,
председатель секции механических передач
Бозров В.М., канд. техн. наук
Вавилов А.В., д-р техн. наук, профессор (Беларусь)
Гуськов А.М., д-р техн. наук, профессор
Ивашков Н.И., канд. техн. наук,
председатель совета
Ковальский В.Ф., д-р техн. наук, профессор
Костромин А.Д., канд. техн. наук (Молдова)
Лагереv А.В., д-р техн. наук, профессор
Малащенко В.А., д-р техн. наук, профессор (Украина)
Матвиенко Ю.Г., д-р техн. наук, профессор
Мисюрин С.Ю., д-р физ.-мат. наук
Осипов О.И., д-р техн. наук, профессор
Попов Е.В., канд. техн. наук,
председатель секции электроприводов
Сушинский В.А., канд. техн. наук, профессор
Тимофеев Г.А., д-р техн. наук, профессор,
председатель секции конструирования и расчетов
Храмшин В.Р., д-р техн. наук, профессор

РЕДАКЦИЯ:

Авиев А.В. научный редактор, ответственный секретарь
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, 993-10-26
E-mail: pkm@npp-pts.ru,
pikmash@yandex.ru

Выходит шесть раз в год.

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

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

Подписные индексы журнала по каталогам:
Агентства "Роспечать" - 79420
"Пресса России" - 13174

СОДЕРЖАНИЕ

2 приводы и их элементы

Сравнительные показатели автономных пневмо- и электроприводов
для легких транспортных средств 2

Электромеханические процессы электропривода
с энергосберегающим асинхронным двигателем
в переходных режимах 6

10 механические передачи

Системная модель модульного проектирования
ограничительных механизмов
с учетом основных качественных характеристик 10

15 промышленная безопасность

Активная молниезащита промышленных объектов 15

17 история. люди, даты

Лично причастен 17

24 информация

Abstracts of published articles 24

АННОТАЦИИ ОПУБЛИКОВАННЫХ СТАТЕЙ

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ АВТОНОМНЫХ ПНЕВМО- И ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ДЛЯ ЛЕГКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

В.И. ИВЛЕВ, канд. техн. наук, старший научный сотрудник,
В.М. БОЗРОВ, канд. техн. наук, ученый секретарь
Институт машиноведения им. А.А.Благонравова РАН,
г. Москва, Россия

Получены предельные оценки технических показателей автономных пневмоприводов для легких транспортных средств: энергоэффективности, максимального пробега, удельных характеристик источника питания, возможности рекуперации энергии торможения. Проведено их сравнение с аналогичными показателями электромобилей.

Ключевые слова: пневматическое транспортное средство, пневмомотор, технические показатели.

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА С ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИМ АСИНХРОННЫМ ДВИГАТЕЛЕМ В ПЕРЕХОДНЫХ РЕЖИМАХ

В.И. КОСМАТОВ, канд. техн. наук, профессор,
И.И. ХАЗИЕВ, студент
ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Россия

Для энергосберегающего асинхронного электропривода с компенсационной обмоткой получена преобразованная схема замещения с эквивалентными параметрами намагничивающего контура. Показано, что при определенных значениях емкости компенсирующего конденсатора угол ϕ между напряжением и током статора может быть больше или меньше нуля. Дано математическое описание динамических режимов преобразованного двигателя с использованием метода пространственных векторов. Разработанная структурная схема и модель электропривода позволяет произвести качественную и количественную оценку динамических режимов.

Ключевые слова: компенсированный асинхронный двигатель, метод пространственных векторов, определители, структурная схема, математическая модель, осциллограммы.

СИСТЕМНАЯ МОДЕЛЬ МОДУЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ С УЧЕТОМ ИХ ОСНОВНЫХ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

В.Ф. СЕМЕНЮК, д-р техн. наук, профессор
Одесский национальный политехнический университет,
Украина
И.И. БРОЦАК, канд. техн. наук, доцент
Тернопольский национальный технический университет имени Ивана Пулюя, Украина

Приведено описание структуры ограничительного механизма как технической системы с точки зрения разделения его основных функций, предложен модульный принцип этой структуры. Представлены основные критерии качества ограничительного механизма, базирующиеся на обеспечении выполнения основных функций составляющих его модулей. Предложена системная модель конструирования ограничительного механизма как технической системы в зависимости от его основных эксплуатационных требований.

Ключевые слова: модульное проектирование, ограничительные механизмы, техническая система, системная модель конструирования.

АКТИВНАЯ МОЛНИЕЗАЩИТА ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Л.Н. ГОРБУНОВА, канд. техн. наук, доцент
Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия

Рассмотрена разработанная конструкция активного молниеотвода, повышающая эффективность и надежность защиты зданий и сооружений от ударов молний.

Ключевые слова: молния, молниезащита, молниеотвод.

ЛИЧНО ПРИЧАСТЕН

Георгий АНН
Очерк Георгия Арташевича Хачатурова, выступающего под литературным именем Георгий Анн, о его работе в научно-проектном институте авиационной промышленности - одном из ведущих в этой отрасли, содержащий размышления об инженерной деятельности, о прикладной науке и их роли в жизни людей, увлеченных техникой.

ПОДПИСКА на журнал проводится ПОСТОЯННО



Через федеральные агентства на следующее полугодие (подписные индексы в каталогах "Роспечать" 79420, "Пресса России" 13174)

В редакции на любой срок с любого момента, включая уже вышедшие ранее номера за текущий год.

Тел./факс: (495) 967-69-83. 993-10-26.

Электронный адрес: pts@npp-pts.ru, pikmash@yandex.ru.

ABSTRACTS OF PUBLISHED ARTICLES

COMPARATIVE INDEXES OF AUTONOMOUS PNEUMO- AND ELECTRO- DRIVES FOR LIGHT VEHICLES¹

V.I. IVLEV, Candidate of Science, Senior research associate,
V.M. BOZROV, Candidate of Science, Scientific secretary
Institute of Machine Science named after A.A. Blagonravov,
RAS, Moscow, Russia

Comparative breaking points technical indexes of autonomous pneumo- and electro- drives such as energy efficiency, storage mass and volume density, maximum range and recursion of brake energy are presented.

Keywords: compressed air vehicle, air motor, technical indicators.

ELECTROMECHANICAL PROCESSES WITH ENERGY-EFFICIENT ELECTRIC INDUCTION MOTOR IN TRANSIENT CONDITIONS²

V.I. KOSMATOV, PhD. techn. Sciences, Professor
I.I. KHAZIEV, Student
Magnitogorsk State Technical University named after G.I. Nosov, Russia

For energy-efficient asynchronous electric drive with compensation winding get converted to the equivalent circuit equivalent parameters of the magnetizing circuit. It is shown that for certain values of the compensating capacitor capacitance the corner φ between tension and current of a stator can be more or less than zero. The mathematical description of dynamical regimes Engine converted using the space vector. The block diagram of the model and allows the drive to produce qualitative and quantitative assessment of dynamic modes.

Keywords: Compensated, asynchronous, the engine, a method of space vectors, continuants, the block diagram, mathematical model, oscillograms.

SYSTEM MODEL MODULAR DESIGN RESTRICTIVE MECHANISM IN ACCORDANCE WITH THEIR

PRINCIPAL QUALITATIVE CHARACTERISTICS³

V.F. SEMENYUK, Doctor of Science, Professor
Odessa national polytechnical university, Ukraine
I.I. BROSHCHAK, Candidate of Science, Associate Professor
Ternopol national technical university of a name of Ivan Pulyuy,
Ukraine

The description of structure of the restrictive mechanism as technical system from the point of view of division of its main functions is provided, the modular principle of this structure is offered. The main criteria of quality of the restrictive mechanism, based on ensuring performance of the main functions of modules making it are presented. The system model of designing of the restrictive mechanism as technical system depending on its main operational requirements is offered.

Ключевые слова: modular design, restrictive mechanisms, technical system, system model of designing.

ACTIVE LIGHTNING PROTECTION OF INDUSTRIAL FACILITIES⁴

L.N. GORBUNOVA, Candidate of Science, Associate Professor
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

The developed design of active lightning rod that provides efficiency and reliability of lightning protection of buildings and structures.

Key words: lightning, lightning protection, lightning rod.

IT IS PERSONALLY INVOLVED⁵

Georgy ANN

Georgy Artashevich Khachaturov acting under a literary name Georgy ANNe's sketch, about his work at scientific design institute of the aviation industry - one of leaders in this branch, containing reflections about engineering activity, about applied science and their role in life of the people who have been carried away by equipment.

1 - p. 2; 2 - p. 6; 3 - p. 10; 4 - p. 15; 5 - p. 17

ООО НПП "ПОДЪЕМТРАНССЕРВИС"

www.npp-pts.ru

СОВРЕМЕННЫЕ	КОНСТРУКЦИИ
ТОРМОЗА	ПРОИЗВОДСТВО
ТОЛКАТЕЛИ	МАГНИТЫ

НПП "ПОДЪЕМТРАНССЕРВИС" (495) 993-06-13
967-10-25

на рынке подъемно-
транспортной техники

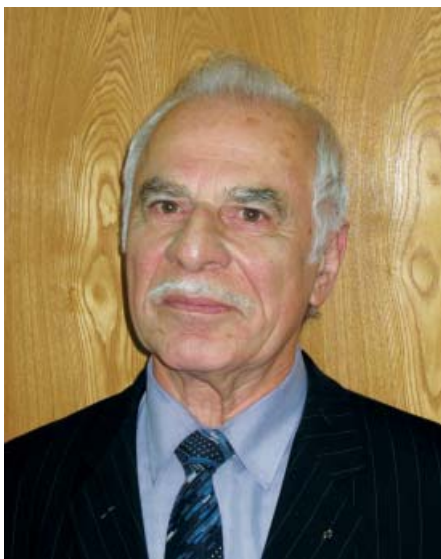
БОЛЕЕ 20 ЛЕТ

www.npp-pts.ru

ВСЕ ЦЕПИ	ПЛАСТИНЧАТЫЕ
КРУГЛОЗВЕННЫЕ	

НПП "ПОДЪЕМТРАНССЕРВИС" (495) 993-06-14
967-10-26

ЛИЧНО ПРИЧАСТЕН



Публикуемый очерк Георгия Арташевича Хачатурова, выступающего под литературным именем Георгий Анн, о его работе в одном из ведущих институтов авиационной промышленности посвящен его коллегам, соратникам по инженерному делу, инженерам, часть из которых приобщилась к науке, и содержит размышления об инженерной деятельности, о прикладной науке и их роли в жизни людей, увлеченных техникой.

Профессия инженера, бывшая,

наверное, самой престижной, самой рейтинговой, как сейчас говорят, в годы индустриализации, постепенно немного потускнела, стала будничной и привычной. Это и понятно, – как писал поэт в своей книжке для детей, разные профессии и нужны и важны. Но то, что случилось с нашим мировоззрением в годы рыночных реформ, повергло инженерный труд в разряд занятий для человека чуть ли ни презираемых. Складывается впечатление, что в определенной части общества царит устойчивое убеждение, что автомобили, поезда, турбины на электростанциях и другие технические устройства движутся исключительно денежными потоками и деловой перепиской ставших вездесущими менеджеров.

Вместе с тем развитие машиностроения является очень важным, если не решающим, условием развития любой национальной экономики, а в области машиностроения инженер, безусловно, ключевая фигура. Воспитание и подготовка грамотных квалифицированных современных инженеров становится для нашей

страны насущной потребностью.

Написанная иногда со свойственной автору некоторой пафосностью ода инженерному труду сочетает в себе порой восторженно-романтическое отношение к этой профессии с глубоким пониманием серьезности и большой ответственности работы инженера, возникшим не на пустом месте, а на основе многолетнего собственного опыта такой напряженной и увлеченной работы. Повествование передает атмосферу той рабочей обстановки и взаимоотношений людей, в которой рождались решения возникающих при разработке новых конструкций задач, создавались совершенные образцы высокоэффективной техники, пробуждался интерес к развитию прикладной науки. Считаем, что публикация поможет и молодым, и опытным читателям в выборе и справедливой оценке значения инженерной профессии. Мы, со своей стороны, желаем им успеха, если они посвятили или собираются посвятить себя этой деятельности.

Очерк печатается с продолжением в нескольких номерах журнала.

ПОДПИСКА на журнал проводится ПОСТОЯННО



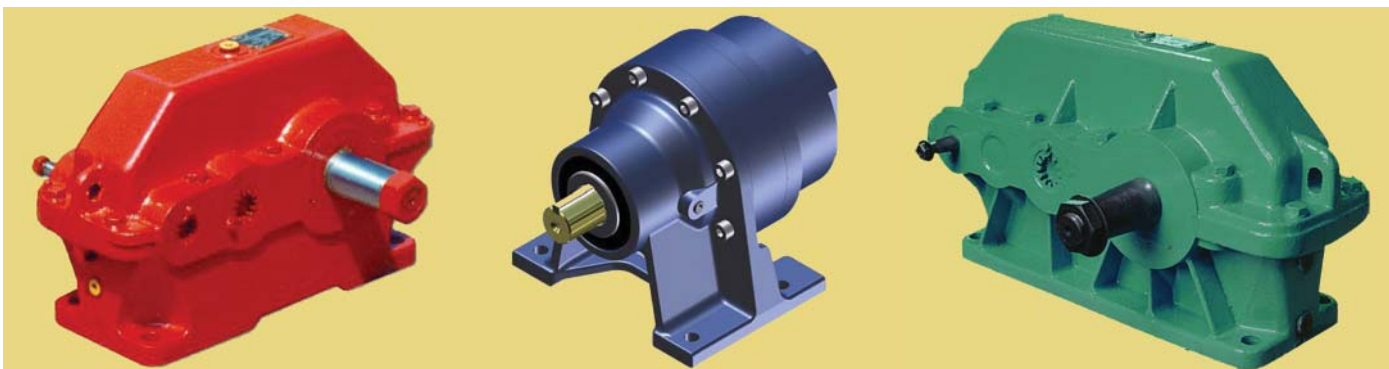
ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ ДЕЛО

Через федеральные агентства на следующее полугодие (подписные индексы в каталогах "Роспечать" 18003, "Пресса России" 20966)

В редакции на любой срок с любого момента, включая уже вышедшие ранее номера за текущий и прошлые годы.

Тел./факс: (495) 967-69-83. 993-10-26.

Электронный адрес: ptd@npp-pts.ru, ptd3@yandex.ru.





ЗАО "ИТЦ "КРОС"

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «КРОС»



ПРОИЗВОДСТВО И ПРОДАЖА ПРИБОРОВ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОЙ ТЕХНИКИ:

- Ограничители грузоподъемности ОГШ для кранов мостового и порталного типа.
- Ограничители грузоподъемности крана-трубоукладчика ОГШ-4.ХЦ.
- Прибор защиты от опасного приближения к ЛЭП «Барьер-2000К».
- Прибор защиты от обрыва фаз «УЗОФ-3М» для кранов с электроприводом.
- Температурное реле, совмещенное со счетчиком моточасов РТМ-1.
- Приборы защиты от столкновения кранов, работающих на одном пути типа ПЗСК
- Ограничитель предельного груза подъемников (вышек) ДН-3 «Вега».
- Ограничитель предельного груза для подъемников (вышек) ОКМ-1.
- Ограничитель грузоподъемности крана-манипулятора ОКМ-1.

141281, г. Ивантеевка. М.О., Санаторный проезд, д. 1
 тел./факс (495) 645-34-40; 645-34-41; 645-34-42; 645-34-38; 993-47-54
 www.itc-kros.ru; E-mail: sale@itc-kros.ru; potapov@itc-kros.ru; timin@itc-kros.ru

СОЮЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ГРУЗОВОЙ ОСНАСТКИ



СТРОПЫ канатные, цепные, текстильные

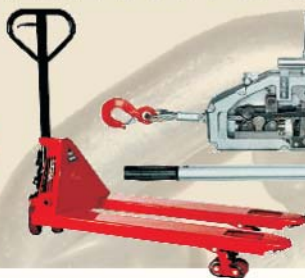
ТРАВЕРСЫ, ЗАХВАТЫ

КАНАТ стальной, капроновый, хлопчатобумажный

ПРОВОЛОКА стальная ОК, пружинная

ЦЕПИ грузовые, приводные роликовые

ФУРНИТУРА ТАКЕЛАЖНАЯ



электрические, ручные **ТАЛИ**

мостовые, консольные **КРАНЫ**

гидравлические напольные, кран "в окно"

монтажные **ЛЕБЕДКИ**

автомобильные

ШТАБЕЛЕРЫ

ТЕЛЕЖКИ

ДОМКРАТЫ

БЛОКИ

ВЕСЫ

ПРОИЗВОДСТВО РАЗРАБОТКА ПРОДАЖА

Разрешения Ростехнадзора
 на применение технических устройств
 № ПРС-ТУ-01-1.-000204 от 13.01.2009 г.
 № ПРС-ТУ-01-1.-000205 от 01.01.2009 г.

123308, Москва, ул. Мневники, д. 1
 Тел./факс: (495) 849-27-05 (многоканальный), (499) 195-69-81, 195-69-76

E-mail: startkom@mail.ru
 www.startkom.ru

ПРИВОДНЫЕ СИСТЕМЫ



RXP 800
цилиндрический
Передаточное отношение:
от 1,11 до 801
Крутящий момент, Нм:
от 1400 до 692000
Мощность, кВт:
от 0,72 до 9308



RXO 800
цилиндроконический
Передаточное отношение:
от 4,39 до 4839
Крутящий момент, Нм:
от 1100 до 692000
Мощность, кВт:
от 0,12 до 2312



EX
планетарный
Передаточное отношение:
от 3,52 до 2882,9
Крутящий момент, Нм:
от 432 до 131500
Мощность, кВт:
от 0,1 до 2336,9



Компания «АРС» более 20 лет специализируется на разработке, производстве и поставках приводного оборудования в Россию и страны СНГ. Она является также эксклюзивным представителем на территории Российской Федерации одного из крупнейших в Европе производителей приводов и их компонентов **STM Team (STM S.p.A., GSM S.p.A., Италия)**.
На всю продукцию предоставляется годовая гарантия и постгарантийное обслуживание.

Продукция сертифицирована



и одобрена

