



15 лет компании –
*первые большие итоги,
общие праздники
и новые цели!*

А также:

- статистика III квартала 2023 года
 - новости с производственных площадок
 - колонка технического директора: частотное регулирование ГПМ
 - новая рубрика: "Я в команде "Грузоподъем"
-

Мардоголямов Сергей Викторович,
учредитель и директор ООО "Грузоподъем":



Галимуллин Тимур Шамилевич, учредитель и
коммерческий директор ООО "Грузоподъем":



"Уважаемые друзья, коллеги, этот год для нас является юбилейным – компании исполняется 15 лет. На мой взгляд, данный срок является существенным, особенно в текущей политической и экомонической ситуации. Мы сумели пройти этот путь, двигаясь хорошим темпом и смотря в будущее с надеждой и верой. По моим подсчетам, сегодня каждый третий кран в стране выпускается нашим заводом.

От всей души хотел бы поздравить весь коллектив с данным праздником и сказать о том, что без вас наша компания не состоялась бы. Спасибо большое за ваше участие!"

- Сергей Викторович, что является главным достижением компании, на Ваш взгляд?
- Во-первых, пребывание в состоянии устойчивого развития и наличие ежегодного прироста оборота в размере 30%. Во-вторых, строительство собственного завода.
- Какие проекты или заказы стали наиболее значимыми в истории компании?
- Существуют категории заказов, которые дают толчок к общему развитию и освоению новых конструкций. В текущий момент – это изготовление козловых кранов с длиной пролета до 70 метров. Также это контракты с предприятиями гособоронзаказа, накладывающие колоссальную ответственность за сроки и качество исполнения. Они дисциплинируют все процессы на заводе.
- Каков принцип работы сегодня?
- Работать в фарватере потребностей заказчика и в разрезе наших возможностей.

"Дорогие друзья, сподвижники, единомышленники, нашей компании исполняется 15 лет. Это уже целая история: о команде, развитии, увлеченности своим делом. За это время мы создали собственный уникальный бренд, которым мы все можем искренне гордиться. Какие бы сложные задачи перед нами не стояли, мы всем коллективом с энтузиазмом и с помощью надежного плеча рядом справлялись с ними, добиваясь своих целей.

Я благодарю каждого члена коллектива за доблестный труд и самоотдачу, за ответственность и знания. Уверен, нас впереди ждут новые достижения. Всем крепкого здоровья и, самое главное, – хорошего настроения. Только вперед!"

- Тимур Шамилевич, с какими вызовами компания столкнулась и как преодолела?
- Мы прошли, наверное, все классические проблемы, связанные со становлением компании. Из отраслевых назову – тяготы создания идеального продукта, когда опытным путем оттачивались технологические решения. Но это дало свои плоды: так, по кранам с определенными характеристиками у нас просто нет конкурентов на отечественном рынке.
- Какие ценности лежат в основе корпоративной культуры?
- Открытость, честность, стремление к постоянному развитию.
- Каковы планы на будущее пару лет?
- Увеличить оборот фирмы и построить 5-ый цех в индустриальном парке "М7" в 5000 кв.м.

Цех №9: ход строительства

На территории индустриального парка «М7» завершается строительство девятого цеха завода «Грузоподъем».

Строительная бригада полностью закрыла контур здания и приступила к монтажу внутренних инженерных систем. На территории данного цеха будет производиться сборка крановых телег для кранов мостовых и козловых с двухбалочной конструкцией.

Запуск нового цеха, размером в 1 500 кв. м., запланирован на конец этого года. Таким образом, общая площадь производственных и складских помещений компании к 2024 году составит 17 250 кв.м.



1-А-2,0-11,1-4,0-380-У3, в комплекте с подкрановыми путями и сопутствующими услугами, подтвердив на практике работоспособность и надежность конструкций “Грузоподъем”.

Анонс выпуска на Youtube-канале

Осенью наш завод посетил автор одноименного YouTube-канала «Константин ПРО». Это специализированный блог, рассказывающий об успехах российских промышленных предприятий. Константин запечатлел основные производственные процессы для подготовки выпуска,



посвященного компании “Грузоподъем”. Для демонстрации работы оборудования непосредственно на месте эксплуатации съемки также прошли у одного из московских заказчиков компании – «345 Механического завода», где в настоящее время используются несколько единиц нашей техники, включая краны консольного и мостового типа, кантовали и передаточные тележки. Мы выражаем благодарность партнеру за доверие и возможность показать работу изделий в реальной рабочей среде.

Главными спикерами, презетующими наше предприятия стали: руководитель подготовки производства, Николаев Алексей Юрьевич, и директор филиала в г. Москва, Шайбулатов Дмитрий Владимирович. Выпуск программы ожидается до конца 2023 года.

Положительный отзыв на краны компании от АО “МЭЛ”

АО «МЭЛ» направило благодарность в адрес ООО «Грузоподъем» за продуктивное сотрудничество в области поставок мостовых кранов. Первый заказ был размещен в 2021 году, когда АО «МЭЛ» выбрало наш завод для поставки крана мостового опорного однобалочного 1-А-5,0-10,0-6,0-380-У1 с подкрановой эстакадой и комплексом услуг, включая доставку, монтаж и пуско-наладку оборудования. В 2023 году предприятие вновь доверило нам поставку кранов мостовых опорных однобалочных электрических 1-А-5,0-11,1-6,0-380-У3 и

Компания постепенно расширяет свои связи, как с профильной блогерской средой, так и с классическими видами средств массовой информации. Комментарии наших специалистов о развитии рынка машиностроения, о тенденциях в импортозамещении публикуются в деловых изданиях, как "РКБ" и "Монокль" (редакция, выпускавшая журнал "Эксперт" до октября 2023 г.)

"Мое хобби - это моя работа!"



В нашем коллективе есть сотрудники, которые начали работать в компании практически с момента ее основания. Один из них - Лямин Сергей Андреевич, водитель-экспедитор. Он рассказал несколько историй о том, каким был его старт на предприятии и что изменилось с тех пор.

"Весной 2011 года отец подсказал мне, что в одной компании ищут водителя на старенькую "Газель". Я тогда как раз был в поиске. После собеседования устроился в компанию. С этого началась моя история в ООО "Грузоподъем", - рассказывает Сергей.

Еще тогда маленькое производство находилось на улице Аделя Кутуя. Штат состоял из нескольких человек, сложностей в работе хватало всем. Первый день у Сергея начался в семь утра и закончился в полночь из-за поломки автомобиля. Не побоявшись трудностей, он постепенно влился в коллектив и продолжил работать. Самой

запоминающейся рабочей поездкой за все эти годы стала "негабаритная" перевозка: *"Однажды, проработав всего пару месяцев, мне пришлось везти в "Деловые линии" почти восьмиметровую траверсу на четырехметровой Газели. Я моментально набрался опыта, но и страха натерпелся".*

Во время развития фирмы начинает формироваться первая заводская трудовая династия.

"Проработав в компании более года, я узнал, что в нашу команду ищут конструктора. Предложил своему брату попробовать - он как раз заканчивал институт. А через какое-то время на завод устроился и наш отец. Все трудятся здесь по сей день", - вспоминает Сергей.

Спустя годы водительский состав компании расширился. Благодаря им осуществляется не только доставка грузов, но и взаимодействие между нашими структурными подразделениями в течении рабочего дня. *"Моя команда сегодня - это надежные ребята, с которыми у нас - полное взаимопонимание. Мы делаем одно дело, всегда приходим на помощь друг другу. А новеньких мы стараемся не перегружать, чтобы постепенно вливались в рабочий процесс."*

БЛИЦ-ОПРОС:

Какой машины не хватает в заводском парке?

- Трактора для уборки снега.

Любимый герой фильма?

- Шурик.

Казанские дороги - это..?

- Веселье.

Лучшее начало рабочего дня?

- Утро понедельника и когда не нужно ехать в "Деловые линии".

Вы пользуетесь навигатором или уже сами даете ему советы?

- Мы обмениваемся опытом.

Нелюбимое занятие?

- Сидеть дома.

Самые большие опасности на дороге?

- Телефон в руках.

Куда стоит вернуться?

- В город Евпатория.

Кран козловой для угольно-логистического кластера в Приамурье

Оборудование «Грузоподъем» доставляется даже в труднодоступные локации, без капитальных дорог. Так, в сентябре был отгружен кран козловой КК-К-32,0-А5-48,4-32,0-10,0-У1-380, изготовленный для эксплуатации на новом угольном месторождении в 6 000 км от нашего завода, а именно в Нерюнгринском районе Республики Саха (Якутия), на границе с Амурской областью. Один его пролет достигает длины в 34,0 метра и весит 35,0 тонн.

Кран транспортировался тремя видами транспорта: собственным тралом завода до ж/д станции в г. Казань, где специализированной техникой был перегружен в подготовленные полувагоны, а затем доставлялся силами Заказчика до места монтажа. В связи с крупными габаритами и богатой комплектацией оборудование отправлялось несколькими партиями.

Данный маршрут был организован транспортно-логистическим отделом завода и обусловлен отсутствием капитальных дорог в пункте назначения.

В перспективе здесь планируют построить обогатительную фабрику и всю необходимую инфраструктуру.



Рейтинг ведущих менеджеров по объему продаж в III квартале 2023 года:

I место – Рындин Дмитрий
Филиал в г. Ростов-на-Дону.



II место – Шайбулатов Дмитрий
Филиал в г. Москва.



III место – Ахмедшин Мусавиль
Филиал в г. Москва.



Статистика отгрузок III квартала

Наименование	III кв. 22 г.	III кв. 23 г.
Краны консольные	50	58
Краны мостовые	131	115
Краны козловые, МКУ	9	4
Телеги передаточные	9	3
Кантователи	6	11
Вращатели сварочные	–	2
Траверсы	75	71
Захваты	189	109
Стропы	1014	835
Опоры роликовые	304	90
Троллейные подвески	11	3



Вечер в честь 15-летия компании

В ноябре коллектив предприятия дружно отпраздновал важное для всех событие – День рождения компании. Впервые в Казани была собрана вся команда, в том числе 7 филиалов из России и Представительство из Казахстана. В частности и поэтому данное мероприятие было столь запоминающимся, масштабным и символичным. Оказалось, что мы умеем не только слаженно работать вместе, но и отдыхать!



и самые известные исполнители в Татарстане – ВИА «Волга-Волга». Выступление группы собрало практически весь коллектив на танцполе.

Однако решающими составляющими прекрасного вечера стали праздничное настроение гостей, их единство, открытый и позитивный настрой. И эта сплоченность, которая ощущалась в каждом из 250 сотрудников компании, вселяет уверенность в том, что следующие 15 лет предприятие будет развиваться также ярко и стремительно,



Вечер также украсили яркие артисты, талантливые ведущие, интеллектуальный квиз

преуспевая во всех поставленных задачах!



Специалисты технического отдела нашего завода в своих тематических обзорах отвечают на наиболее популярные вопросы о работе кранового оборудования и о его комплектации

История создания преобразователей частоты.

Часть 1.

(статья опубликована в журнале “Электрик”, №4/2018 год, автор: Юрий Чернихов)

Система трёхфазных токов М.О. Доливо-Добровольского

После изобретения сербским инженером и ученым Никола Тесла вращающегося при помощи переменных токов магнитного поля и создания двухфазного индукционного двигателя значительный вклад в развитие техники многофазных токов (в первую очередь – трехфазных) принадлежит русскому инженеру Михаилу Осиповичу Доливо-Добровольскому.

Первым шагом Доливо-Добровольского в области техники трехфазных токов было создание конструкции короткозамкнутого ротора для двигателя переменного тока. Рассматривая двухфазный индукционный двигатель, Д-Д отметил, что в нем индуктированные в медном цилиндре токи взаимодействуют с вращающимся магнитным полем. Но медь плохой проводник для магнитного потока, поэтому КПД двигателя будет низким. Если же медный цилиндр заменить стальным, то магнитный поток резко возрастет, но сталь будет плохим проводником для индуктированных в роторе токов. Поэтому в качестве выхода из этого противоречия Д-Д предложил выполнить ротор в виде стального цилиндра (что ведет к уменьшению магнитного сопротивления ротора), а в просверленные по периферии цилиндра отверстия закладывать медные стержни (что ведет к уменьшению электрического сопротивления ротора). На лобовых частях ротора эти стержни должны быть хорошо электрически соединены друг с

другом. Так появилась обмотка ротора, получившая название «беличья клетка». Такие конструкции роторов асинхронных двигателей широко применяются и в настоящее время.

В результате исследования различных схем обмоток Доливо-Добровольский сделал ответвления от трёх равноотстоящих точек якоря машины постоянного тока. Таким образом была получена система трёх токов с разностью фаз 120 эл. град., позволяющая создать вращающееся магнитное поле. Доливо-Добровольский показал, что эта система токов обладает замечательным свойством: сумма всех трёх токов в такой связанной цепи в любой момент времени равна нулю. В каждый момент времени один из проводов (меняющийся периодически) является обратным проводом для двух других токов. Это позволяет для трёхфазной системы применять всего лишь три проводника, соединяющие генератор и двигатель, т.е. соединять их по схеме «треугольник».

В период 1888 – 1891 г.г.

Доливо-Добровольский построил:

- трехфазные одноякорные преобразователи и синхронные генераторы;
 - трехфазные трансформаторы и асинхронные двигатели с короткозамкнутым и фазным роторами;
 - исследовал трехпроводные и четырехпроводные цепи трехфазного тока.
- Это была вновь созданная область электротехники. Доливо-Добровольский разработал все основные элементы этой комплексной системы и довел её до практического исполнения и внедрения в промышленность в чрезвычайно короткие сроки.
- Изобретение трехфазного асинхронного двигателя ознаменовало собой начало нового этапа в развитии электропривода. Вскоре этот тип электродвигателя занял доминирующее положение в системе электропривода промышленных предприятий. Трёхфазный ток оказался весьма удобным для передачи энергии на

большие расстояния, и получил всеобщее признание благодаря высоким качествам электродвигателей. Чрезвычайная простота асинхронного двигателя, особенно с короткозамкнутым ротором, позволяет устанавливать в каком-либо цехе сотни и тысячи таких двигателей, почти не требующих обслуживания.

Сначала асинхронные электродвигатели устанавливались для привода отдельных машин и станков. Затем в старых цехах стали заменять паровые машины, приводящие в движение трансмиссии, электродвигателями. Так возник групповой электропривод, который сохранял многочисленные трансмиссии и подчинял характер работы исполнительных механизмов характеру работы центрального приводного электродвигателя. Постепенно практика привела к признанию целесообразности одиночного электропривода. Этот вид привода освобождает промышленное предприятие от трансмиссий и, главное, позволяет работать каждому отдельному механизму при наивыгоднейших скоростях, а также позволяет ускорить процесс пуска в ход и в реверс.

Однако, короткозамкнутый асинхронный электродвигатель, при всех своих достоинствах, при питании от сети стандартной частоты оставался двигателем с постоянной скоростью вращения. Возникла проблема регулирования их скорости.

Регулирование скорости электроприводов с асинхронными двигателями

1. Переключение числа пар полюсов

При изменении числа пар полюсов обмотки статора асинхронного двигателя изменяется скорость вращения магнитного поля статора и, следовательно, скорость вращения ротора. Создавая свой первый трехфазный асинхронный двигатель с ротором типа «беличья клетка», Доливо-Добровольский при помощи переключений частей обмотки делал машину двух или четырёхполюсной. Число пар полюсов может быть только целым,

поэтому изменение скорости вращения двигателя может быть только ступенчатым. Вторым путем изменения числа полюсов является расположение в пазах статора асинхронного трехфазного двигателя двух отдельных, независимых друг от друга обмоток с различными числами полюсов. Подключая к сети ту или иную обмотку, получают различные скорости вращения ротора. Электромашиностроительные заводы в СССР выпускали двух – трех – и четырехскоростные асинхронные двигатели с одной и двумя обмотками на статоре. При двух независимых обмотках на статоре, с переключением числа полюсов 2:1, можно получить четыре разные скорости, например, 3000 (1500) об/мин. и 1000 (500) об/мин. Многоскоростные асинхронные электродвигатели нашли применение в машинах, выполняющих несколько операций и которые могут иметь привод со ступенчатым регулированием скорости. В том числе: в ряде металлорежущих и деревообрабатывающих станков, грузовых и пассажирских подъемников домов средней и малой этажности, лебедках нефтяных скважин и ряде других механизмов.

2. Введение сопротивления в цепь ротора асинхронного двигателя

Выполняя свои исследования, Доливо-Добровольский определил, что короткозамкнутый ротор асинхронного двигателя в момент его пуска ведет себя, как трансформатор в режиме КЗ. При этом в цепи ротора протекают очень большие токи. Намагничивающая сила ротора в этом случае становится такой по величине, что почти полностью уравновешивает намагничивающую силу статора и потребляемый при этом из сети большой ток тратится почти исключительно на создание полей рассеяния. Установив, что «слишком короткое» замыкание обмотки ротора чрезвычайно сильно понижает пусковой момент, Доливо-Добровольский провел ряд экспериментов с двигателем, у которого менялось число витков, т.е. её сопротивление.

Возникло противоречие – при большом сопротивлении обмотки ротора двигатель обладал хорошими пусковыми свойствами, но пониженными рабочими, а при малом сопротивлении резко ухудшались пусковые свойства, но рабочие характеристики были отличными.

Анализ возникших затруднений подсказал Доливо-Добровольскому выход из этого противоречия. Он пришел к мысли создать «переменную степень короткого замыкания». Эта идея была реализована в изобретении фазного ротора с кольцами и пусковыми устройствами. В описании Доливо-Добровольского говорится, что в цепь ротора можно ввести активное сопротивление в виде жидкости, ламп накаливания или металлического реостата. Регулируя таким образом ток в цепи ротора, можно не только создать наилучшие условия для пуска двигателя, но практически в произвольных пределах регулировать его скорость. Уместно отметить, что необходимость иметь при реостатном пуске на валу двигателя контактные кольца несколько снижала достоинства индукционного двигателя даже независимо от того, что реостат работал только в течение пуска, после чего роторная обмотка замыкалась накоротко. Однако в течение большей половины 20 столетия отсутствовало более совершенное и простое устройство для пуска асинхронных двигателей большой мощности, чем реостат в цепи ротора. К достоинствам данного способа регулирования скорости относятся простота и относительно малые затраты.

Однако ему свойственны существенные недостатки:

- зависимость диапазона регулирования скорости от нагрузки, который сужается при ее уменьшении;
- уменьшение жесткости механической характеристики с увеличением сопротивления в цепи ротора;
- снижение КПД привода при регулировании скорости, так как значительная часть

мощности тратится в регулировочном реостате.

Данный способ регулирования скорости используется в тех случаях, когда продолжительность работы с пониженной скоростью невелика и не требуется высокой точности регулирования скорости.

3. Использование каскадных установок

Для осуществления плавного и экономичного регулирования скорости неререверсивных приводов средней и большой мощности были предложены различные каскадные установки. В таких установках асинхронный двигатель с фазным ротором соединяется с другими электрическими машинами или вентиляльными преобразователями, при помощи которых осуществляется регулирование скорости. В отличие от реостатного регулирования, при котором энергия скольжения теряется в сопротивлениях, в каскадных установках она используется рационально.

Различают два типа каскадных установок:

- электромеханический каскад, в котором электрическая энергия скольжения преобразуется в механическую и передается на вал асинхронного двигателя (каскад Кремера);

- электрический каскад, в котором электрическая энергия скольжения после преобразования возвращается в электрическую сеть (каскад Шербиуса). Принцип действия каскадных установок основан на введении в ротор асинхронного двигателя добавочной э.д.с. той же частоты, что и индуцируемая э.д.с.

Диапазон регулирования в каскадных установках не превышает 2:1. При более глубоком регулировании значительно возрастает суммарная мощность установки. Поэтому к середине 20 века сложные и дорогостоящие каскадные регулируемые установки, которые ограниченно применялись в прокатном производстве, утратили свое значение.

4. Изменение частоты питающего тока

В 1925 году будущий советский академик М. П. Костенко опубликовал статью, в которой были изложены основы теории работы асинхронного двигателя и в которой впервые изменение частоты рассматривалось как метод регулирования скорости асинхронных короткозамкнутых двигателей. Костенко математически вывел следующее общее положение: для обеспечения требуемых значений пускового момента и коэффициентов устойчивости, мощности и полезного действия необходимо одновременно с регулированием частоты определенным образом изменять и напряжения, подводимые к зажимам питания электродвигателя.

Общие закономерности регулирования скорости асинхронного двигателя изменением частоты источника питания были исследованы Костенко при различном характере изменения статического момента нагрузки (момент на валу постоянен, момент на валу изменяется обратно пропорционально частоте, момент на валу пропорционален квадрату частоты (привод гребных винтов)).

В 1906 году немецкий электротехник и изобретатель Артур Шербиус предложил явно полюсную трёхфазную компенсированную коллекторную машину с синусоидально распределенным вращающимся полем, возбуждаемую трёхфазным переменным током. Машина приводилась во вращение электрическим двигателем. При работе в качестве трёхфазного генератора переменного тока (старое название «альтернатор»), на зажимах главной трёхфазной рабочей цепи будет действовать э.д.с., пропорциональная потоку возбуждения и скорости вращения, частота её при всех прочих условиях равна частоте тока возбуждения. Альтернатор также имел дополнительные полюса с обмотками, которые обеспечивали относительно хорошую коммутацию.

В 1916 году инженер Н.С. Япольский, выпускник Петербургского Технологического института,

предложил применить многофазный коллекторный альтернатор с круговым вращающимся полем для питания ударных машин его системы (электрические молоты, копры и т.д.).

М. П. Костенко, в то время студент Петербургского Политехнического института, принимая с самого начала участие в разработке идеи коллекторного альтернатора для этой цели, пришел к выводу, что такой альтернатор с вращающимся полем сможет найти применение и для питания больших асинхронных двигателей, работающих при переменной скорости (шахтные подъёмники, дизель – электровозы, гребные винты и т.д.). Костенко и Япольский предложили неявнополюсную трёхфазную компенсированную коллекторную машину с распределенной обмоткой возбуждения. По принципу действия эта машина была аналогична машине Шербиуса, но лишена добавочных полюсов. Было также предложено подключить к альтернатору, вращающемуся с постоянной скоростью, агрегат для его возбуждения, состоящий из: - синхронного генератора, возбуждающего альтернатор; - двигателя постоянного тока, приводящего в движение синхронный генератор.

Изменение числа оборотов этого вспомогательного двигателя и изменение возбуждения синхронного генератора должны были изменять частоту и величину напряжения на выходных зажимах многофазного коллекторного альтернатора с целью изменения скорости вращения асинхронного короткозамкнутого двигателя. Такой альтернатор был построен и успешно испытан в Электромашинной Лаборатории Политехнического института.

Таким образом, теоретические основы оптимального частотного управления асинхронным приводом были успешно разработаны, и началась техническая реализация этих идей.

Частотное регулирование на грузоподъемных механизмах

Типы приводов механизмов мостовых кранов:

- Релейно-контакторный электропривод;
- Релейно-контакторный электропривод с реостатным регулированием;
- Частотно-регулируемый электропривод;
- Частотно-регулируемый электропривод с программируемым логическим контроллером (PLC);

Электропривод мостового крана с релейно-контакторным управлением

Управление электродвигателями в мостовых кранах с релейно-контакторным управлением производится магнитными контакторами. Это самое простое бюджетное решение, но имеющее следующие минусы:

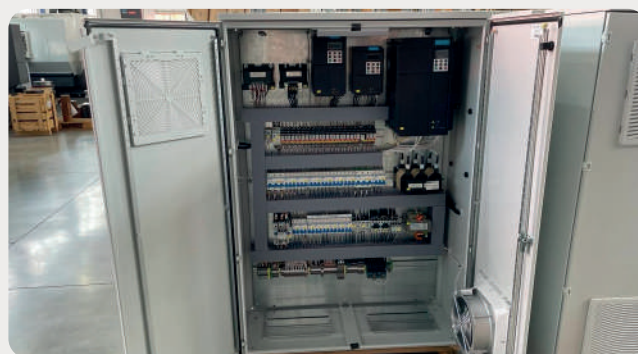
- контакторы с механическими силовыми контактами, работающие в условиях регулярных включений и выключений, требуют периодического обслуживания и замены;
- резкость запуска электродвигателей, большие пусковые токи; коммутация с искрой, иногда контакты залипают;
- система изменения скорости – односкоростная. Две скорости возможны только при использовании двухскоростного электродвигателя.

Электропривод мостового крана с релейно-контакторным управлением с реостатным регулированием

Управление электродвигателями в мостовых кранах с релейно-контакторным управлением с реостатным регулированием также производится магнитными контакторами, которые коммутируют обмотку статора при определении направления вращения вала электродвигателя; и коммутируют обмотку ротора с блоком резисторов для изменения скорости. Электропривод состоит из крановой панели, блока резисторов и трехфазного асинхронного электродвигателя переменного тока

с фазным ротором. Это решение дает возможность ступенчатого регулирования скорости в зависимости от примененной крановой панели в диапазонах в пределах от 1:3 до 1:8. Эта схема с регулированием скорости вращения вала электродвигателя была самой распространенной до появления частотных преобразователей.

Электропривод мостового крана с частотным регулированием



Частотно регулируемый электропривод состоит из трехфазного асинхронного электродвигателя переменного тока с короткозамкнутым ротором и инвертора (частотного преобразователя – далее ПЧ), который обеспечивает плавный пуск, плавную остановку, изменение скорости и направления вращения электродвигателя.

Возможность подобного регулирования улучшает динамику работы электродвигателя и, тем самым, повышает надежность и долговечность работы оборудования. Более того, ПЧ позволяет внедрить автоматизацию практически любого технологического процесса за счет создания системы с обратной связью, где ПЧ автоматически изменяет скорость вращения электродвигателя согласно заданным параметрам управления. За счет оптимального управления электродвигателем в зависимости от нагрузок появляется возможность экономии электроэнергии, повышения управляемости и увеличения срока службы оборудования:

- плавный пуск без пусковых токов и ударов и остановка электродвигателя – т.е. плавное перемещение грузов, без рывков, раскачивания; снижение нагрузки на тормозную систему, редуктор, муфту, шпонку и вал;
- широкий диапазон регулирования скорости вращения – т.е. возможность плавного изменения скорости движений крана от минимального до максимального в соотношении до 1:10 и более;
- полная защита электродвигателя от перегрузок по току, перегрева, обрыва фаз и утечек на землю – т.е. электрозащита двигателей без релейных схем;
- создание замкнутых систем с возможностью точного поддержания заданных параметров; – т.е. высокая точность позиционирования груза; возможность синхронного управления несколькими кранами, тельферами;
- синхронное управление несколькими электродвигателями от одного ПЧ – т.е. синхронная работа приводов сварочного вращателя, подвесных и стационарных кантователей;
- повышение надежности и долговечности работы оборудования;
- упрощение его технического обслуживания.

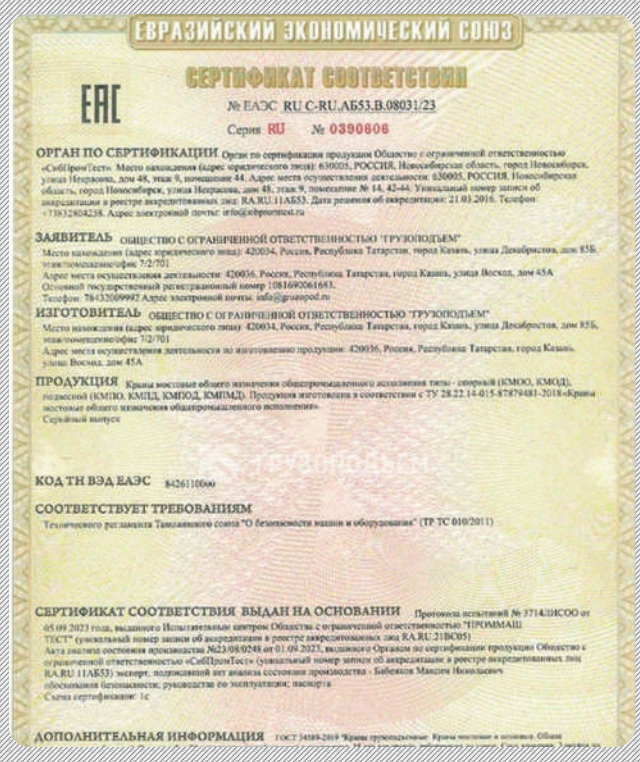
Для снижения вероятности повреждения ПЧ из-за импульсных перенапряжений или большого дисбаланса фазного напряжения в линии питания применяется дроссель – так называемый входной RL фильтр.

Также работа ПЧ вызывает электромагнитное излучение (ЭМИ), появление гармоник на низкой и высокой частоте во входной и выходной цепи, а также помехи в радиодиапазоне. Если находящееся рядом с мостовым краном оборудование подвержено влиянию этого излучения, то для защиты применяют ЭМИ-фильтр, который устанавливают в непосредственной близости от силовых входных цепей ПЧ. Использование дросселей совместно с ПЧ носит рекомендательный характер.

Электропривод мостового крана с частотным регулированием и программируемым логическим контроллером (PLC)

Программируемый логический контроллер состоит из микропроцессора с многочисленными модулями входа/выхода. Применение этой системы упрощает электрическую схему за счет того, что все системы управления подключаются напрямую к контроллеру. Также увеличивается надежность системы управления за счет исключения из цепи объектов с механическими контактами (контакторов) и упрощается выявление неполадок. Поиск неисправностей происходит через систему панели оператора, находящегося в кабине крановщика. На экран выводится информация о состоянии крана и всех его составляющих.

Обновлен Сертификат соответствия ТР ТС на краны мостовые



Кран мостовой двухбалочный грузоподъемностью 10,0 тонн для предприятия в Красноярском крае.



Кран мостовой двухбалочный грузоподъемностью 20,0 тонн для предприятия в Красноярском крае.



Кран мостовой однобалочный опорный грузоподъемностью 2,0 тонны для предприятия в Республике Татарстан.



Кран мостовой опорный однобалочный грузоподъемностью 6,3 тонны для предприятия в Копейске.



Кран мостовой подвесной однопролетный грузоподъемностью 3,2 тонны для предприятия в Московской области.



Канатные стропы и текстильные полотенца для предприятия в Республике Татарстан.

