



## В номере

### Стена в грунте Стр. 2

«Трансмонолит», Москва. ПЧ Веспер в современных строительных технологиях

### Как преобразователь частоты Веспер победил трактор Беларус Стр. 3

Репортаж с завода «Энергосталконструкция», г. Конаково

### Веспер – высшая марка прочности Стр. 4

Челябинский завод строительной индустрии «КЕММА». ПЧ Веспер в производстве кирпича

### Нам Веспер строить и жить помогает... Стр. 6

Опыт использования ПЧ Веспер на Рязанском заводе силикатных изделий

### Коротко о Веспере от производителей строительных машин и оборудования Стр. 7

ПЧ Веспер в серийном производстве строительной техники

### Мы строим Россию Стр. 8

Виртуальные интервью из различных регионов страны

## Веспер для отрасли

Уважаемые читатели, мы предлагаем вашему вниманию очередной номер Вестника компании Веспер, выпуск которого стал уже регулярным. В предыдущих номерах издания на суд читателей были представлены десятки статей-интервью с различных предприятий России. В них обобщен многолетний успешный опыт использования преобразователей частоты Веспер в металлургии, нефтегазовом комплексе, пищевой промышленности, жилищно-коммунальном хозяйстве, химической промышленности и машиностроении.

Все материалы Вестников носят практический прикладной характер и нередко используются специалистами при выборе оборудования для решения конкретных технологических задач.

Этот номер посвящен опыту использования нашей продукции в строительном комплексе России. Строительный комплекс является важнейшим элементом социально-экономической инфраструктуры государства. В его состав входят собственно строительство (строительное производство), промышленность строительных материалов (включая производство строительного стекла и санитарно-технического оборудования), промышленность строительных конструкций (сборный железобетон, конструкции из металла и дерева) и другие составляющие.

Уровень развития строительного комплекса, как и любой другой отрасли, зависит от технического состояния основного оборудования, степени его автоматизации, наличия современных машин и технологических линий.

На предприятиях строительной отрасли применяется большое количество асинхронных электродвигателей, приводящих в движение самые разнообразные машины и механизмы. Поэтому одним из основных направлений повышения уровня развития отрасли является широкое использование частотно-регулируемого электропривода, который на протяжении последнего десятилетия активно внедряется на промышленных предприятиях всего хозяйственного комплекса России.

Компания Веспер имеет многолетний успешный опыт внедрения частотно-регулируемого электропривода в строительной отрасли. Наша продукция используется в цементной промышленности, промышленности асбестоцементных изделий, при изготовлении мягких кровельных и гидроизоляционных материалов, сборных железобетонных и бетонных конструкций и изделий, стеновых материалов, при производстве строительного кирпича и керамической черепицы, строительной керамики, нерудных строительных материалов, теплоизоляционных материалов, в стекольной промышленности и в др.

Оборудование с фирменным логотипом «ВЕСПЕР» можно встретить как на крупном асфальтобетонном заводе, так и в маленьком цеху по производству оконного профиля.

На любом предприятии применение наших преобразователей частоты обеспечивает повышение экономической эффективности, увеличение срока службы электропривода и технологического оборудования, упрощение технического обслуживания и снижение эксплуатационных затрат, экономии электрической энергии.

Сегодня сотни тысяч преобразователей частоты работают на десятках тысяч российских предприятий.

В любой точке России мы предоставляем качественное сервисное обслуживание и практические консультации по вопросам внедрения и использования нашей продукции. На оказание услуг направлена работа более ста официальных дилеров, партнеров и инжиниринговых компаний, более десяти сервисных центров.

Страницы Вестника вместили лишь малую толику примеров успешного сотрудничества нашей компании с предприятиями строительного комплекса. В своих репортажах мы постарались охватить различные отрасли строительства и представить наиболее интересные технологические решения.

Фамилии, должности сотрудников и названия предприятий, представленные в номере, подлинные.





# Стена в грунте

Преобразователи частоты Веспер в современных строительных технологиях на столичном предприятии «Трансмонолит»



ЕI-P7002-175H (фото слева) управляет насосом подачи раствора (фото в центре). Буровая установка на объекте (фото справа)

## «Трансмонолит»

Закрытое акционерное общество «Трансмонолит» – специализированная строительная компания, играющая важную роль в строительстве транспортных сооружений в Москве. Основными направлениями деятельности компании являются возведение сооружений из монолитного бетона, а также специальные способы работ в грунтах. За плечами компании участие в реконструкции МКАД, строительство путепроводов на пересечении третьего транспортного кольца с Кутузовским проспектом, с Ленинским проспектом, с проспектом Вернадского, строительство Лефортовского тоннеля и другие объекты. Сегодня «Трансмонолит» успешно работает на строительстве Четвертого транспортного кольца.

Москва, Театральная площадь, солнечное весеннее утро. Двое молодых людей в высоких резиновых сапогах под удивленные взгляды и усмешки прохожих направляются от станции метро «Театральная» в сторону Большого Театра.

Так началась экскурсия наших корреспондентов на строительную площадку ЗАО «Трансмонолит». На этом предприятии уже много лет используются преобразователи частоты Веспер при возведении стен в грунте на самых различных строительных объектах.

Жнякин Александр Николаевич, механик бурового участка, встретивший нас у объекта, первым делом предупредил – «высота сапог может оказаться недостаточной, поэтому будьте внимательны и наступайте только на настил».

Строительная площадка притулилась между стоящими зданиями буквально на пятчке. Александр Николаевич показывает нам буровую установку, завод по производству бентонита (что это, нам пока неизвестно) и мощные насосы, которыми управляют Весперы.

**Как же возможно бурить и строить на таком ограниченном пространстве?**

А. Н. – Секрет прост. Мы используем здесь технологию «стена в грунте». Она позволяет проводить безопасное строительство на территориях с плотной застройкой. Сами

видите, что возведение высотных зданий и подземных сооружений в городе сопряжено с большими трудностями. Это и малая площадь строительной площадки, и недопущение сотрясения почвы, и исключение осадок фундаментов соседних зданий, и бесшумность строительства. Надо помнить еще, что работа ведется в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций. Поэтому особую актуальность приобрело строительство подземных сооружений нового поколения с использованием высоких технологий. Одним из примеров таких технологий является стена в грунте.

Запечатлев трудовые будни буровиков, мы отправились в центральный офис компании на встречу с Исаковым Сергеем Ивановичем, начальником бурового участка. Он стоял у истоков внедрения преобразователей частоты в эту пока еще неизвестную нам технологию стена в грунте.

**Сергей Иванович, расскажите коротко, что такое стена в грунте и где в ней преобразователи частоты?**

С. И. – По сути, стена в грунте – это стена из монолитного железобетона. Возводится она в глубоких и узких траншеях. Глубина траншеи может достигать 30-40 метров, ширина составляет 0,6-0,8 метра. Сооружается она по специальной технологии. Коротко это выглядит так.

Траншея одновременно с выемкой из нее грунта заполняется бентонитовым раствором. Это специальный глинистый раствор (сuspension), который широко используется в tunnelном строительстве для крепления стен выработок. За счет низкой вязкости и высокой глинизирующей способности бентонитовая суспензия проникает в грунт и образует на поверхности стен тонкую, но достаточно плотную и прочную пленку. Толщина пленки составляет от 0,5 мм до 30 мм. Бентонитовый раствор способствует сохранению траншеи от обрушения, являясь гидропригрузом. Скорость проходки при бурении изменяется в зависимости от типа грунта и подача бентонитового раствора должна быть с этим строго согласована. Иначе возможно или обрушение стенки, или разлив раствора. Раствор закачивается по трубам большого диаметра 150 мм мощными насосами.

И вот этими насосами управляют преобразователи частоты Веспер. Преобразователи частоты обеспечивают требуемый объем потока в траншее и держат уровень бентонитового раствора в ней максимально высоким. Работа персонала при этом очень и очень упрощается. Ранее без преобразователей требуемый уровень бентонита держать было невозможно. Требовался частый останов подающего насоса с электроприводом и откачивающего насоса с гидроприводом, что сказывалось на их долговечности и увеличении времени проходки.

Затем готовая траншея армируется и бетонируется, а бентонитовый раствор при этом вытесняется, откачивается насосом и подается на установку регенерации. Выполненная таким образом стена может быть как ограждающей, так и несущей конструкцией подземного сооружения.

**Вы сами придумали эту технологию?**

С. И. – Нет, технология западная. Но использовать преобразователи частоты мы додумались сами. Такого еще не было. Наша компания вышла из недр Министерства транспортного строительства, которое было богато талантами.

Озадачились поиском, и вышли сначала на Siemens. Но высокая цена, неадаптированные описания, условия поставок и сервиса нас не привлекли. Поняли, что нужен отечественный производитель. Так и выбрали Веспер. По всем параметрам он нас устроил.

Очень понравилось сотрудничество в период становления. Особенно нас подкупили опытные спецы и радушие компании. Становление шло непросто, один раз частотник сгорел, второй раз частотник сгорел, третий раз частотник сгорел. Ремонтировали по гарантии без проводов. Мы уже не знали, что делать. Специалисты Веспера обследовали объект и пришли к выводу, что виновато электропитание. От одной шины вместе с преобразователями запитывались сварочные агрегаты. Развели электропитание. Дистанционное управление сделали низковольтным и установили отдельный заземляющий контур, т.е. устранили наводки. И все, о преобразователях забыли до настоящего времени. А времени прошло более десяти лет. Вы видели на площадке, в каких

условиях работают преобразователи. И в грязь, и в слякоть, и в жару, и в мороз. У нас две установки с преобразователями частоты – с грейфером и с фрезой. Они использовались и используются при строительстве транспортных объектов в Москве. На каждой установке работает по два преобразователя частоты ЕI-7011. Один мощностью 132 кВт, второй поменьше на 55 кВт.

**Общение с преобразователями трудностей не вызывает?**

С. И. – Нет проблем, программирование простое, встроенная диагностика неисправностей, хорошие руководства по эксплуатации. Мы первое время вообще работали на заводских уставках, ничего не подстраивая. Потом только с приобретением опыта стали экспериментировать. В настоящее время подстраиваем работу преобразователей частоты под конкретный объект, или вернее сказать, под требуемую технологию проходки.

**Что пожелаете Весперу?**

С. И. – Только одно – так держать!



Механик бурового участка Жнякин А. Н.



# Как преобразователь частоты Веспер победил трактор Беларусь

**Опыт использования преобразователей частоты Веспер в подъемно-транспортном оборудовании на заводе «Энергостальконструкция», г. Конаково Тверской области.**

Мы беседуем с главным инженером завода «Энергостальконструкция» Соловьевым Николаем Леонидовичем и начальником отдела электроники и электромеханики предприятия Половниковым Евгением Алексеевичем.

Н. Л. – Преобразователи частоты Веспер работают на заводе уже много лет, главным образом, в приводах различных кранов и тележек для перемещения грузов. Они устраивают нас по всем параметрам. Других поставщиков не ищем. Надеемся на то, что цена будет снижаться по мере увеличения объемов закупок. А количество внедрений будет расти, на прошлой неделе, к примеру, приобрели более десяти преобразователей для модернизации нескольких мостовых кранов. Вот такая наша позиция. О деталях и конкретных примерах вам расскажет Евгений Алексеевич. Он у нас главный специалист по электронике и отвечает за использование преобразователей частоты.

Евгений Алексеевич предложил посмотреть все вживую и мы отправились в заводские цеха.

Е. А. – Необходимость в преобразователях частоты возникла на предприятии при модернизации мостовых кранов на линии горячего цинкования. Изначально схема управления приводами кранов была реализована на пускателях. При частых пусках и остановах разбивались редукторы, горели моторы, а самый основной недостаток – невозможность плавного опускания и подъема на малой скорости, что очень важно для погружения деталей в расплав цинка. В итоге – частые ремонты, простой оборудования, финансовые убытки. Операторам кранов было очень сложно обеспечить точное позиционирование грузов. Вот и озадачились. Поиском поставщика занимался мой предшественник, сейчас он уволился. Поэтому не могу сказать, каким образом он вышел на Веспер и почему на нем остановил свой выбор. Одно могу сказать точно – с выбором он не ошибся. За все время общения с компанией Веспер и с ее продукцией у нас только приятные эмоции.

Первые три преобразователя EI-9011 мы установили на приводы мостового крана линии горячего цинкования. Оборудовали схему радиоканалом с дистанционным управлением фирмы «РАДУК». Сразу ощутили все прелести частотного регулирования. Безударный пуск и останов крана, возможность положить груз с точностью до сантиметра, удобство управления, про поломки редукторов и электрики забыли. Одновременно поняли, что преобразователями надо оснащать и другие подъемно-транспортные механизмы. У нас таких механизмов на заводе десятки. Это разные краны и транспортные тележки для перевозки



Один маленький Веспер заменил целый шкаф управления привода рольгангов

## «Энергостальконструкция»

Открытое акционерное общество «Энергостальконструкция» – одно из ведущих предприятий РФ по изготовлению металлоконструкций для гражданской строительной индустрии, гидроэлектрических сооружений и линий электропередач. Предприятие имеет 35-летний успешный опыт работы в качестве поставщика металлоконструкций не только по России, но и для всех республик бывшего СССР и за рубежом. «Энергостальконструкция» – это гибкий подход к решению вопросов, отвечающих требованиям заказчика; гарантия качества продукции (ОАО Энергостальконструкция получило право на использование знака Российское качество) и соблюдение сроков поставки.

продукции. Вес перевозимой продукции порой достигает 20-30 тонн, а расстояния составляют сотни метров.

У нас есть здесь даже свое ноу-хау. Вот смотрите, стоит тележка с электроприводом, но кабель к ней не подключен. На шасси смонтирован бензогенератор, который питает преобразователь частоты, а преобразователь частоты в свою очередь управляет приводом тележки. Так нам удалось избавиться от полукилометрового электрического кабеля, тянущегося за тележкой и создающего большие неудобства. Лично мной механизм придуман и сконструирован.

Пробовали питать электродвигатель от генератора напрямую – не получилось, большой пусковой ток, генератор «затыкается». Пробовали таскать тележку трактором Беларусь – тянет плохо, встаёт «на дыбы», двадцать тонн для него многовато. Преобразователь Веспер всего-то на 7,5 кВт перемещает тележку без проблем и она уже «накатала» больше сотни километров.

Евгений Алексеевич нажимает кнопку пуска генератора, отклоняет рычаг управления вперед и тележка плавно трогается с места. Устанавливает рычаг управления в нейтраль и тележка плавно останавливается. Здорово.

Е. А. – Наши острословы нарекли эту тележку «Сапсан».

В общей сложности на кранах и тележках в настоящее время работают десятки преобразователей частоты.

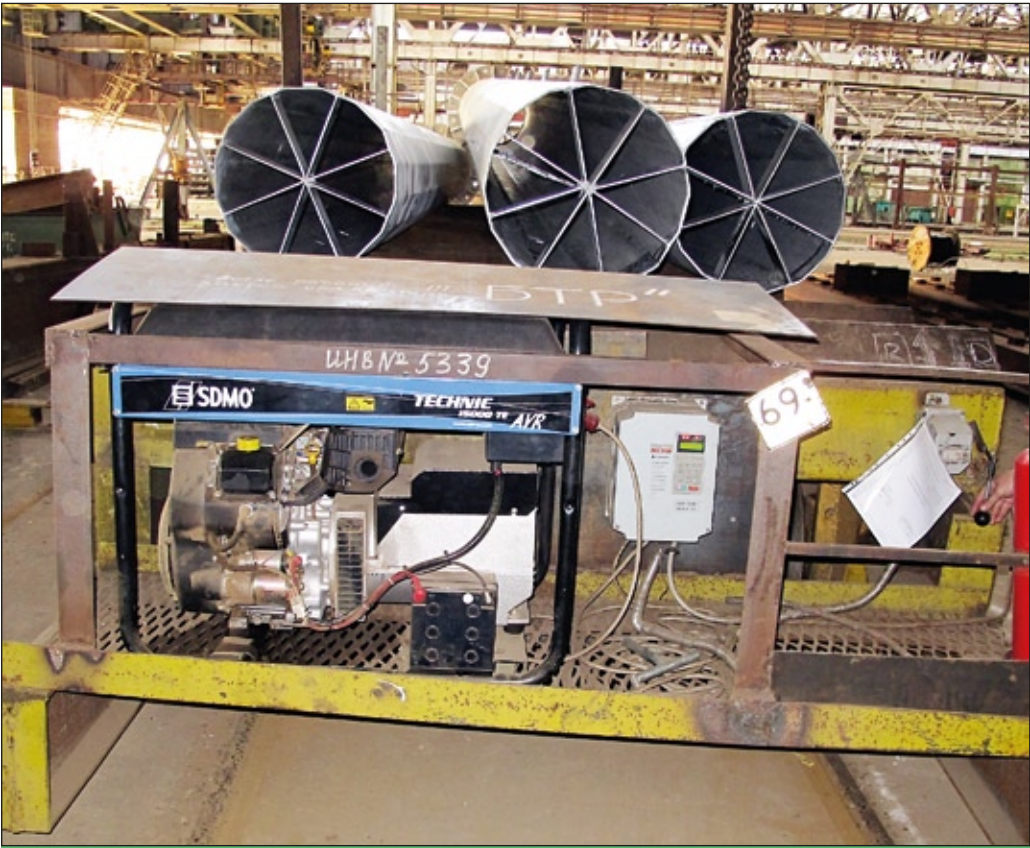
**В других механизмах где-нибудь еще используются преобразователи частоты Веспер?**

Е. А. – Конечно.

В приводе рольгангов один маленький Веспер EI-9011 заменил целый шкаф тиристорного управления.



Начальник отдела электроники и электромеханики Половников Е. А. (справа) и заместитель начальника цеха оцинковки Жигарев Н. И.



EI-9011-010H привода «Сапсана», победивший трактор Беларусь

В приводах вентиляторов и дымососа печи оцинковки метизов установлены преобразователи Веспер E2-8300. Здесь они заменили отказавшие итальянские преобразователи.

Два преобразователя E2-8300 управляют приводом перемещения балки и приводом подачи траверсы в магнитоукладчике. Они полностью исключили отказы механики.

На настоящий момент, пожалуй все.

**На заводе только преобразователи Веспер используются?**

Е. А. – Работают преобразователи Siemens, Danfoss, были итальянские. Импортные преобразователи приходят в комплекте с оборудованием.

**Чем выигрывает и проигрывает Веспер?**

Е. А. – Веспер выигрывает сервисом, сроками поставки, близостью к нам, простотой общения и с компанией, и с частотниками. Импортный производитель смотрит на нас свысока. По надежности преобразователи одинаковые, надо только правильно выбирать мощность и защищать от агрессивной среды. За все время, а это семь лет эксплуатации, отказов Весперов не было. Ну а цена несоизмерима. Если я запрошу Siemens той же мощности, что и Веспер, то цена будет отличаться в разы. Поэтому в собственных разработках мы используем преобразователи Веспер.



Использование преобразователей частоты существенно упрощает процесс управления краном линии цинкования

**Что в ближайших планах и на перспективу?**

Е. А. – В ближайших планах – переоборудование двух кранов. Вот они стоят уже разобранные. Преобразователи закуплены. На перспективу я бы оснастил все краны на заводе преобразователями частоты. Дело нужное и экономически выгодное. Таких кранов насчитывается порядка 50.

Но это зависит, сами понимаете, от финансирования.

В заключение, после намотанных километров пути, Евгений Алексеевич пригласил нас отобедать в заводскую столовую. Здесь мы были не просто удивлены, а шокированы.

Изобилие закусок, первых, вторых блюд; компоты; кисели; молоко простое; молоко топленое ... И все это под непередаваемые ароматы разнообразной выпечки. Такого мы в заводских столовых не видели никогда. Обед из шести блюд обошелся в 52 рубля. Фантастика.

Всё приготовлено, пояснил Евгений Алексеевич, из натуральных экологически чистых продуктов. Оказывается, у завода сохранилось с советских времён собственное подсобное хозяйство, теплицы, пастбища. И это благодаря усилиям генерального директора Шинкаренко Александра Павловича.

Таких бы руководителей и предприятий побольше современной России. Тогда у нас было бы все в порядке.



EI-9011-020H привода тележки мостового крана



# Веспер – высшая марка прочности

**На Челябинском заводе «КЕММА» преобразователи частоты Веспер позволяют производить керамический кирпич наивысшего качества**

Знакомство с Челябинском даже для нас корреспондентов оказалось несколько неожиданным.

Главный энергетик ЗАО «КЕММА» Шепелин Владимир Николаевич, не дожидаясь вопросов, начал в буквальном смысле хвалить продукцию компании Веспер.

– Преобразователи частоты Веспер лучшие из тех, с которыми мне доводилось работать. По всем параметрам. А общаюсь я с ними уже более десяти лет. То же самое скажу об устройствах плавного пуска. Для нас технарей понятие лучший – это не только само железо, но и документация и сервис, и отношение к нам производителя. Вот так примерно. Если говорить языком производителей кирпича, то Весперу я ставлю высшую марку прочности.

Тему плавно и главное как-то незаметно продолжил заместитель главного энергетика Чепушканов Вячеслав Юрьевич.

– Полностью согласен с Владимиром Николаевичем. Готов сказать это любому. Для меня Веспер – это бренд. Рекомендую его своим коллегам с других предприятий. Вот недавно обратились ко мне из соседнего карьера помочь выбрать частотник на дробилку. Сказал однозначно – берите Веспер, не пожалеете. Не послушали, приобрели чешский преобразователь. Уже сгорел. И что самое обидное, им всучили насосный преобразователь для управления приводом дробилки. Поняли это задним числом. Веспер так никогда не поступит.

Мы поняли, что интервью может перейти в чередующиеся монологи и вклинились между ними с первым вопросом.

**– На каких основаниях Вы так лестно отзываетесь о Веспере?**

В. Н. – Исключительно на опыте эксплуатации оборудования и на опыте общения со специалистами компании. Преобразователь частоты Веспер, как технологическая единица, пригоден для установки в любые приводы, где другие марки не справляются. Во всех технологических процессах у нас они точно выдерживают заданные параметры. За более чем десять лет работы претензий к надежности работы нет. Весперы очень простые в наладке и обслуживании, легко адаптируемы к любым технологическим задачам. При поставке мы самостоятельно все подключили и запустили их в работу. Документация позволяет, не вдаваясь глубоко в подробности, без проблем за-

## «КЕММА»

Челябинский завод стройиндустрии «КЕММА» является крупнейшим производителем высококачественного керамического кирпича в России. Производственная мощность завода составляет около 100 млн. условных штук в год. Технологический процесс изготовления кирпича полностью автоматизирован. Сочетание древних традиций с современными технологиями позволяет получать кирпич, соответствующий высоким европейским стандартам.

программировать любой режим. У нас даже электромонтеры сами могут сбросить ошибку, перепрограммировать преобразователь и запустить его в работу. Особенно важно это обстоятельство для ночных смен.

В. Ю. – Документация у Веспера очень грамотно составлена особенно по применению. Даже в прайс-листе есть короткие рекомендации. А в каталогах применений даны готовые технические решения со схемами и значениями констант для многих механизмов. У других такого не встречал. При телефонном звонке в компанию сразу спрашивают, порой с особой дотошностью – какова ваша цель применения данного преобразователя частоты. Ошибиться с выбором практически невозможно.

**– Много ли Весперов на вашем заводе и где они работают?**

В. Н. – На заводе применяются преобразователи частоты и устройства плавного пуска. В общей сложности не более двух десятков. Но дело «не в числе, а в умелом использовании достоинств этих устройств», как говорится.

Главный механизм – это винтовой шнековый пресс. Он формирует глиняный брус – сырец, из которого нарезается кирпич. На прессе установлено два векторных преобразователя частоты EI-9011. Один из них мощностью 315 кВт управляет приводом шнека. Второй мощностью 110 кВт – приводом мешалки. Они работают согласованно и обеспечивают заданную скорость выхода материала через фильеры пресса. Скорость необходимо выдерживать с высокой точностью. При увеличении скорости рвется брус, при уменьшении – существенно снижается производительность пресса. Кроме того, заявляемая технологами



скорость выхода глиняного бруса зависит от конструкции фильеры и от типа кирпича. Задача непростая, но Весперы на протяжении многих лет ее успешно решают, обеспечивая требуемое качество продукции и высокую производительность.

Или вот пластинчатые питатели типа СМК. Они обеспечивают объемное дозирование сырья из бункера. Машина сваливает сырье в бункер, а на выходе должна быть равномерная подача. Здесь также работают EI-9011 по 18,5 кВт, регулируют скорость привода и поддерживают заданную пропорциональную дозировку материала.

Показательный пример с приводом винтового компрессора ДЭН-75Ш. Изначально на нем был установлен преобразователь Schneider Electric. Очень быстро умер. По гарантии отослали в ремонт и тишина. Ничего личного, но отношение к потребителю у них наплевательское, это еще мягко выражаясь. До сих пор ждем. Вот они «преlestи» общения с зарубежным производителем. Но, к счастью, в запасе имелся Веспер, установили его, запрограммировали, трудится на славу.

Про общение с зарубежными друзьями приведу другой занимательный случай. Поставили нам пресс из Германии, мы его смонтировали, оснастили родным Веспером. Делаем пробный запуск с представителями из Германии. Не тянет пресс, а друзья улыбаются. Говорят, ставьте немецкий преобразователь частоты и электродвигатели и все поедет. Приняли мы позу задумчивой рассудительности, начали считать момент, приведенный к приводу, и обнаружили, что рекомендуемые размеры шкивов установленные на Российские электродвигатели, недопустимо увеличивают передаточное число оборотов. За ночь выточили шкив, разобрали-собрали привод. Утром приезжают наши зарубежные партнеры с ожиданием нашего согласия на их «альтруистское» предложение, загадочно улыбаются. Нажимаем кнопку пуск и все заработало. Видели бы вы выражение их лиц. Вот пример отношения к нам зарубежного производителя, может быть и не характерный, но осадок остался на всю жизнь.

Преобразователи частоты Веспер установлены еще в приводе вращения сушильного барабана и приводе вентилятора подачи воздуха в сушильный барабан. Здесь они работают по схеме с обратной связью. Согласованно поддерживают заданную температуру и влажность воздуха в сушильном барабане. От точности поддержания температуры и влажности очень сильно зависит качество конечной продукции. Кирпич при несоблюдении этих параметров может просто рассыпаться.

Устройства плавного пуска ДМС используются в приводах вальцов грубого и тонкого помола. Мощности от 90 кВт до 160 кВт. Скорость вальцов регулировать не требуется, но условия пуска крайне жесткие, чем и продиктована необходимость применения ДМС.

Можно и дальше рассказывать, но давайте пройдем на территорию завода, засиделись в кабинете.

Производственные цеха поразили нас тишиной и практически отсутствием персонала (вдалеке над каким-то механизмом склонились всего несколько человек).

**– А где же рабочие?**

В. Н. – А нет необходимости в большом количестве тружеников. Технологический процесс полностью автоматизирован. Операторы присутствуют только на пультах управления переделов а их всего пять. Они занимаются лишь тем, что следят за ходом процесса и вмешиваются изредка, по необходимости. Вот посмотрите наладчики и операторы настраивают работу пресса.

**– Скажите, с Веспером вообще не было неполадок?**

В. Н. – Случался однажды отказ, связанный с изменением схемы электроснабжения предприятия. Установленный частотник вышел из строя работающий. Но приехал грамотный специалист Михин Александр Борисович с небольшим приборчиком и определил, что в сети большие всплески гармоник сетевого напряжения. Буквально на пальцах все четко нам разъяснил. Мы согласились с выводом из результатов анализа. По его рекомендации установили входные фильтры и проблема исчезла.

Защита по перегрузке иногда срабатывает, но тем самым защищает редукторы и рабочие механизмы от поломок, глина неоднородна, попадают и камни, и корни деревьев, технология процесса такая.

В остальном – все нормально.

**– Владимир Николаевич о том, как выбрали Веспер и про планы сотрудничества можете сказать?**

В. Н. – Весперы нашли очень просто – через интернет. Приобрели мы технологическое оборудование импортное. Для облегчения финансовой нагрузки взяли только механическую часть, потому что вместе с электроникой цена была бы в три раза выше.

Мне поставили задачу найти отечественного производителя преобразователей частоты. Критерии выбора известные – ка-



ЕI-9011 привода компрессора ДЭН-75Ш





Технология изготовления кирпича в фотографиях:  
1. Шепелин В.Н. — Вот он трудяга EI-9011 привода шнека, 2. Привод шнека и мешалки, 3. Приладка главного пресса, 4. Пуск пресса, 5. Глиняный брус готов к нарезке, 6. Готовая продукция направляется на отгрузку потребителю

чество, цена, сопроводительная поддержка, время поставки. Было шесть компаний претендентов. Выбрали Веспер.

Внедрение преобразователей частоты будем расширять. Оборудование при существующих технологических задачах необходимое.

На транспортеры перемещения кирпича планируем установить. Скорость транспортеров для обеспечения требуемой производительности должна изменяться в соответствии с заданной временной программой – быстрый разгон, торможение и точная остановка в нужном месте. Без преобразователей частоты тут не обойтись.

В перспективе хотим оснастить преобразователями приводы дымососов. Это классический случай применения преобразователей. В этом случае ожидаем обеспечить не только оптимальный режим работы дымососа, но и получить существенную экономию электроэнергии. Ведь мощность дымососа солидная.

На этом мы завершили экскурсию, впечатления от которой остались весьма приятные.

Не менее приятные впечатления остались и от города Челябинска, где живут добрые приветливые люди, где есть замечательный краеведческий музей, россыпи натуральных уральских самоцветов в многочисленных небольших магазинчиках, очень красивая пешеходная улица Кирова.



Фото слева: Плавный пуск привода грубого помола обеспечивает ДМС мощностью 160 кВт. Фото в центре: Привод вентилятора сушильного барабана. Фото справа: Устройства плавного пуска вальцов тонкого помола.



# «Нам Веспер строить и жить помогает...»

## Об опыте использования преобразователей частоты Веспер на Рязанском заводе силикатных изделий

Генеральный директор завода Шишканов Сергей Васильевич с первых слов нашей беседы сформулировал свое отношение к преобразователям частоты.

– Частотно-регулируемый привод имеет высокую эффективность применения в самых разных технологиях. Регулирование скорости вращения асинхронных приводов от преобразователей частоты – это ключ к энергосбережению, повышению рентабельности и конкурентоспособности предприятия, улучшению экологической обстановки. Мы это давно поняли, успешно используем и рекомендуем другим.

Кстати, в октябре в Краснодаре состоится шестая международная конференция по развитию силикатного производства. Приезжайте, поделитесь опытом использования Весперов в этой отрасли. Будет полезно и для компании, и для отрасли.

А я, перефразируя известную песню, скажу «нам Веспер строить и жить помогает». Об этом вам подробно поведаст Башлыков Виктор Георгиевич, начальник цеха КИПиА.

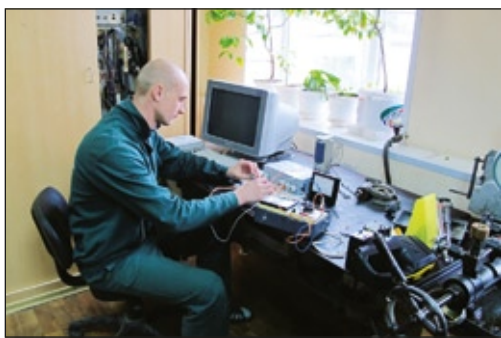
Виктор Георгиевич сразу повел нас по производственным цехам, попутно поясняя, что есть что.

– На заводе используются сегодня десятки преобразователей частоты разных производителей. Среди них подавляющее большинство – Весперы. В перспективе планируем, полностью перейти на эту марку. Причин для этого несколько.

Во-первых, высокая надежность. За более чем десять лет был всего один случай отказа из всего парка преобразователей. А их сейчас на заводе работает около полусотни штук, разной мощности и разных моделей. Но сервисное обслуживание оказалась на высоте – утром сдали отказавший преобразователь в ремонт, вечером забрали исправный. До этого у нас были чебоксарские преобразователи частоты. Так вот они, мягко говоря, каждую смену отказывали. Никакой ремонт не помогал, намаялись с ними вдоволь. Теперь все заменили на Весперы.

Вторая причина не менее важная, чем первая – близость производителя. До Москвы рукой подать, вся продукция на складе. Поэтому проблем с поставками, никогда не бывает. Как говорится «утром деньги, вечером стулья».

В-третьих, работа с преобразователями Веспер не вызывает никаких затруднений. Без посторонней помощи мы их изучили, со всеми тонкостями разобрались, управляемся без проблем. Документация написана исключительно грамотно и ориентирована на потребителя. В каталогах применений по каж-



Наладчик КИП Можаров Н. Н. за изготовлением пульта дистанционного управления

### «Рязанский завод силикатных изделий»

ЗАО «Рязанский завод силикатных изделий» является одним из старейших предприятий города. Вся продукция завода отвечает самым взыскательным вкусам и требованиям. Она пользуется спросом не только в родной области, но и в близлежащих регионах. Многие технологические процессы на производстве автоматизированы. Руководство и специалисты завода стремятся к тому, чтобы эта тенденция усиливалась.

дой модели нарисованы схемы подключения для типовых технологических механизмов и значения констант проставлены. Распакываешь преобразователь, подключаешь кабели, выставляешь константы по схеме и нажимаешь кнопку пуск. И все, листать многостраничные фолианты не требуется. Если и возникает вопрос какой-то, то специалисты очень хорошо все расскажут по телефону, главное, культурно и вежливо.

Немаловажная причина – цена преобразователя. Она у Веспера самая низкая среди конкурентов. К тому же, существует прогрессивная система скидок.

Вот так, если коротко, почему мы выбрали Весперы.

**Понятно, а где они используются в технологическом процессе, и в каких механизмах?**

В. Г. – Используются практически во всем производственном цикле, начиная от подачи исходных составляющих до транспортировки готовой продукции. Преобразователи установлены в приводах дозаторов шаровой мельницы, дозаторов подачи силикатной массы, дозаторов подачи вяжущего вещества для приготовления извести, подачи красителя и т. п. Они также используются в приводах прессов и в приводах кран-балок. На основе Весперов автоматизирована линия изготовления декоративного кирпича. Они управляют приводом эксцентриков ударного механизма и приводом транспортеров.

Во всех перечисленных машинах и механизмах необходимо изменять скорость привода для поддержания заданных параметров технологического процесса, обеспечения требуемого качества продукции или повышения производительности.

Это относится к основному производству. Как сказал директор, здесь Весперы нам строить помогают.

Имеются еще и другие применения, где преобразователи частоты нам жить помогают.

Например, привод дымососа котельной. Преобразователь частоты EI-7011 мощностью 75 кВт в замкнутой системе управляет работой котла. С дистанционного пульта устанавливается заданный режим, и обслуживающий персонал отдыхает. А преобразователь автоматически поддерживает параметры работы котла. В схеме управления используются еще тормозной прерыватель и тормозные резисторы, поскольку лопасти дымососа обладают большой инерцией при торможении. После установки преобразователя частоты наблюдается устойчивая работа комплекса по поддержанию заданных уровней разряжения и давления. Розжиг котла производится авто-



Преобразователи частоты EI-7011-003 дозаторов вяжущего вещества



EI-8300 строго выдерживают технологию изготовления декоративного кирпича (фото слева). EI-7011-100N привода дымососа с тормозным прерывателем (фото справа).

матически, розжиг устойчив, исключен отрыв пламени. Время розжига меньше по сравнению с ручным розжигом. Реализованный в частотном преобразователе режим плавного пуска электродвигателя исключил ударные пусковые токи в сети при включении агрегатов. Помимо решения технологической задачи в этом примере, удалось снизить потребление электроэнергии.

Показательный пример также – привод системы вентиляции оздоровительного комплекса. И такое на нашем заводе есть. Ранее там стоял преобразователь марки LG, который постигла безвременная кончина. Мы, не задумываясь, заменили его на Веспер. Уже несколько лет он создает требуемый микроклимат для отдыха в помещении оздоровительного комплекса на радость и здоровье наших сотрудников.

Виктор Георгиевич так увлеченно и профессионально обо всем рассказал, что и спрашивать вроде больше не о чем. Но тем не менее.

**Судя по увиденным примерам и рассказу, преобразователи частоты установлены во всех механизмах. А что в планах предприятия на этот счет?**

В. Г. – Нет, преобразователи установлены далеко не во всех механизмах, требующих этого. В наших планах еще очень много задумок. Пока их воплощение в жизнь сдерживает финансирование. Но мы надеемся на скорое решение этой проблемы, поскольку руководство завода всячески поддерживает новые эффективные технические решения.

Приобретать будем только Весперы, они нас полностью устраивают. Да и технический персонал привык уже к одной марке, что упрощает эксплуатацию и снижает затраты на нее.

Полюбовавшись на прощание причудливыми формами цветного декоративного кирпича, мы отправились в обратный путь.



# Коротко о Веспере от производителей строительных машин и оборудования

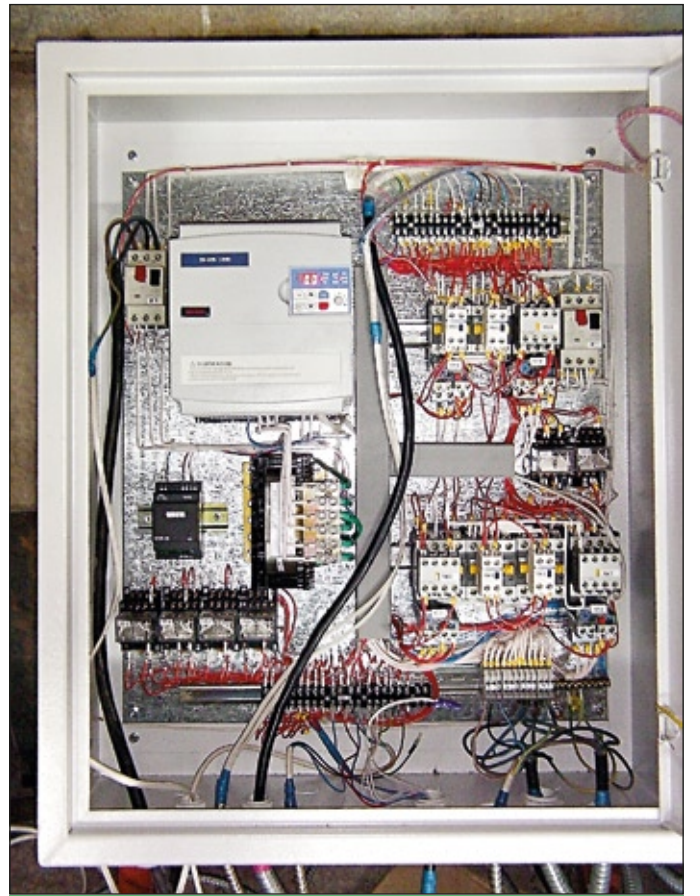
Несколько интервью из многочисленных примеров успешного использования преобразователей частоты Веспер на предприятиях, изготавливающих строительную технику



В очередной бетоновоз вложена частичка труда Веспера



Трудовые будни завода «СТРОЙТЕХНИКА»



Щит управления MC-1

## ОАО «Туймазинский завод автобетоновозов», Республика Башкортостан.

Предприятие является на протяжении многих лет российским лидером в области проектирования и производства строительной спецтехники. Оно изготавливает широкую гамму автобетоносмесителей, бетононасосов, бетонораспределительных стрел, а также продукцию других направлений.

**Заместитель директора завода по производству Асманов Рамиль Нуруллинович.**

– Преобразователи частоты Веспер используются на нашем предприятии, как в основном производстве, так и во вспомогательном оборудовании. В основном производстве – это приводы кантователей обварки барабанов автобетоносмесителей и водяных баков; приводы различных станков и обрабатывающих центров; системы вентиляции окрасочных камер; многочисленная оснастка; нестандартное оборудование. Во вспомогательном оборудовании – системы охлаждения очистных сооружений, котельные, системы водоподдачи и т. п. В первом случае преобразователи обеспечивают строгое выдерживание параметров технологических процессов, во втором случае, кроме того – позволяют экономить электроэнергию и теплоносители.

Мое знакомство с Веспером состоялось в феврале 2008 года на обучающем семинаре, тогда еще в должности главного специалиста завода по электронике. В то время на заводе назрела необходимость массовой замены приводов постоянного тока на асинхронный частотно-управляемый привод, и я методично начал искать поставщика преобразователей частоты. Приехал на семинар компании Веспер, чтобы лично убедиться в правоте их рекламных предложений. Технические специалисты произвели на меня приятное впечатление. И о продукции рассказали, и по теории работы преобразователей просветили даже меня специалиста. Посетил центральный офис компании, пообщался с руководством и менеджерами. За два дня семинара понял – это то, что нам надо и в отношении техники, и в отношении компании. Приняли решение применять Весперы для модернизации оборудования, хотя были ходки с предложениями использовать немецкие, итальянские и французские частотники. Сейчас понимаем, что выбор сделан правильный. За пять лет никаких проблем не возникло. Надежное оборудование и достойная компания.

На основе Весперов мы унифицировали большинство приводов, что позволило значительно упростить эксплуатацию технологического оборудования.

## ОАО Ярославский завод «СТРОЙТЕХНИКА», г. Ярославль

Один из старейших заводов, производящих строительную технику. Сегодня продукция завода включает бетонные заводы, бетоносмесители, дозаторы цемента, питатели шнековые, бетонно-растворные узлы и многое другое оборудование.

**Технический директор завода Калинин Вячеслав Ильич.**

– Потребность в преобразователях частоты при изготовлении бетоносмесительного оборудования возникла впервые в конце девяностых годов, когда заказчики стали настоятельно требовать повышения производительности выпускаемых нами бетонных заводов. Технологи предложили использовать для решения этой задачи частотно-регулируемый привод.

Некоторое время мы использовали немецкие преобразователи КЕВ. Но из-за многочисленных случаев срыва поставок мы от них отказались.

Нашли российского производителя – компанию Веспер. Проблем с поставками не стало, вся продукция у них на складе. Расположены рядышком. Сервис отличный. И цена оказалась намного ниже немецких аналогов. По всем техническим параметрам преобразователи частоты Веспер нас полностью устроили. Они простые в наладке и в обслуживании, документация написана на доступном родном языке. Наши электрики без посторонней помощи по книжкам разобрались с их подключением и настройками. Вот с 2000-го года и сотрудничаем.

Устанавливаем Весперы в производимые нами бетонорастворные заводы. Один преобразователь EI-7011 мощностью 11 кВт используется в приводе скипового подъемника. Два преобразователя E2-8300 мощностью по 2,2 кВт – в приводе конвейеров сыпучих материалов. Наряду с увеличением производительности бетонных заводов, применение преобразователей частоты повысило надежность технологического оборудования, упростило техническое обслуживание.

В «урожайные годы» мы выпускали по тридцать-сорок заводов ежегодно. Так что сейчас сотни преобразователей частоты Веспер трудятся по всей России. В настоящее время, к сожалению, объемы производства снизились, конкуренты поджимают. Но руководство завода ищет новые пути для решения возникающих проблем.

## ЗАО «КУЛОНЭНЕРГОМАШ», Республика Татарстан.

Предприятие поставляет технологическое оборудование и запасные части для кирпичных заводов, заводов железобетонных изделий России и стран ближнего зарубежья. Здесь изготавливаются также металлоизделия общестроительного направления, нестандартное оборудование.

**Главный конструктор предприятия Демин Валерий Михайлович.**

– О преобразователях частоты Веспер мы узнали от дилеров компании, расположенных в Казани. Поэтому на первом этапе определяющими факторами при выборе поставщика стали цена и наличие официального дилера рядышком с нами.

Преобразователи потребовались нам для автоматизации работы привода сваенавивочных машин MC-1, которые наше предприятие изготавливает для строительной отрасли. Машины предназначены для навивки и сварки арматурных каркасов из стали различных классов для монолитных и составных свай. Сечение свай различное, шаг навиваемой проволоки также переменный, поэтому в процессе работы необходимо регулировать скорость приводов тележки и план-шайбы. Для этого на каждой сваенавивочной машине установлено по два преобразователя частоты E3-8100 мощностью 3,7 кВт и 7,5 кВт.

После нескольких лет общения мы поняли, что Весперы отличаются в лучшую сторону не только ценой. Дополнительно к низкой стоимости они имеют понятный и очень простой язык общения, для программирования E3-8100 требуется всего пару минут времени. Преобразователи частоты Веспер оказались еще и очень надежными. За пять лет работы отказов практически не было.

Использование преобразователей частоты позволяет достигнуть максимальной производительности сваенавивочной машины при лучшем качестве сварки. Автоматизация привода существенно упрощает также работу оператора.

Отношения с компанией производителем заслуживают только отличной оценки. По любому вопросу получаем всегда быстрый и исчерпывающий ответ. Если возникают затруднения, то по телефону предоставляется любая консультация, вплоть до решения технологической задачи в режиме онлайн. Наше пожелание руководству и специалистам Веспера – продолжать в таком же духе



# Мы строим Россию

## Виртуальные блиц-интервью с представителями строительной индустрии из различных уголков России

**ООО «Завод строительной керамики», п. Врангель, Приморский край. Главный энергетик Князев Андрей Юрьевич.**

«Преобразователи частоты Веспер устанавливаем на приводы механизмов, где по технологии производства необходимо регулировать скорость того или иного процесса. Это сетчатые и шнековые питатели глины, подъемно-транспортное оборудование для перемещения готовой продукции, дымососы и вентиляторы сушилок. Используем разные модели, диапазон мощностей от 3,7 кВт до 55 кВт. Отзывы специалистов только положительные. Преобразователи простые в обслуживании, надежные. За все время не было ни одного отказа. Заменяли только вентиляторы охлаждения. С решением всех технологических задач справляются хорошо. Будем расширять сотрудничество».

**ЗАО «Евроцемент», Савинский цементный завод, п. Савинский, Архангельская область. Главный энергетик Веснин Владимир Александрович.**

«Начали сотрудничать с Веспером более 10 лет назад. В ту пору я был еще мастером цеха. Сегодня на заводе работает порядка двадцати преобразователей частоты, в тех механизмах, где необходимо регулировать параметры технологических процессов. Это приводы решеток колосниковых холодильников, приводы тарельчатых питателей мокрого и сухого угля, питателей сырьевых материалов. Преобразователи частоты здесь изменяют скорость подачи компонентов и тем самым регулируют производительность. Недавно установили Веспер на козловой кран – машинист крана в восторге от управляющих возможностей преобразователя частоты. Помимо преобразователей частоты используем также мощные устройства плавного пуска ДМС на вентиляторах. Вопросов и нареканий нет. За все время был один отказ, отремонтировали без проблем и задержек».

**ООО «Нерехтинский завод керамических материалов», п. Нерехта, Костромская область. Главный технолог Панов Александр Васильевич.**

«На нашем заводе работает большое количество механизмов, приводимых в движение асинхронными электрическими двигателями. По технологии производства во многих из них необходимо регулировать скорость вращения или перемещения. Вот для этого мы применяем преобразователи частоты Веспер, управляем с их помощью вентиляторами сушилок и печей, дымососами, конвейерами, транспортерами. Мощности преобразователей небольшие от 5,5 кВт до 11 кВт. В приводах вентиляторов и дымососов используются схемы с обратной связью. Здесь дополнительно к регулированию производительности налицо экономия электроэнергии. Плохого о компании Веспер и ее продукции сказать ничего не можем, нас все устраивает».

**ОАО «Сен-Гобен Ветропекс Стекловолокно», г. Гусь-Хрустальный, Владимирская область. Главный метролог Кукушкин Федор Васильевич.**

«Преобразователи частоты Веспер покупают нас простотой, невысокой ценой, качественным сервисным обслуживанием.



Сейчас на предприятии их насчитывается порядка ста единиц разных моделей – самый маленький на 400 Вт, самый большой на 220 кВт. Имеются еще устройства плавного пуска, дополнительное оборудование. Все это наработано за 10 лет сотрудничества с Веспером и используется при изготовлении высококачественной продукции для строительной индустрии. Оборудование Веспер применяется в тростильно-мотальных машинах, в различных мешалках, в мощных дутьевых вентиляторах. Для специалистов отрасли названия понятны, поэтому распространяться подробнее об этом нет смысла. Скажу лишь, что Весперы работают надежно и полностью справляются с решением технологических задач».

**ООО «Евроасфальт», асфальтобетонный завод, г. Москва. Заместитель Генерального директора Григорян Ара Робертович.**

«Наш завод является одним из ведущих предприятий отрасли. Он оснащен современным технологическим оборудованием производства Германии. Тем не менее, при решении отдельных задач мы используем преобразователи частоты Веспер, которые приобрели по совету коллег со смежного завода. Они ни в чем не уступают немецким частотникам. А по цене и сервису существенно их превосходят, конечно, в меньшую и в лучшую стороны. Судите сами – нам срочно потребовался преобразователь частоты для привода питателя, у Веспера он в наличии на складе в тридцати минутах езды от нас. Немецкий аналог надо ожидать под заказ. Такая же история с приводами виброплощадки, транспортеров и т. д. Преобразователей Веспер у нас работает немного, но их количество растет, и сотрудничество будет расширяться. Достойная техника за приемлемую цену».

**ОАО «Первомайский завод железобетонных изделий», г. Новомосковск, Тульская область. Главный энергетик Коровкин Юрий Викторович.**

«Время сотрудничества с компанией Веспер уже превышает десять лет. За это время оснастили преобразователями частоты приводы конвейеров, шнековых дозирующих питателей, бетоноукладчиков и других механизмов. Преобразователи решают в этих механизмах разнообразные технологические задачи – плавный разгон и ограничение скорости движения, регулирование скорости движения, плавное торможение и точный останов в заданной точке. Мощности преобразователей небольшие до 30 кВт. На заводе работают еще несколько софт-стартеров Веспер, используем также пульты дистанционного управления. Работает все оборудование хорошо, оно простое в использовании. С компанией Веспер приятно общаться по любым вопросам, по телефону можно решить любую техническую задачу».

**ОАО «Солнечногорский Автодор», асфальтобетонный завод, г. Солнечногорск, Московская область. Начальник асфальтобетонного завода Шаяхметов Роман Рашидович.**

«Приобрели на пробу всего несколько преобразователей частоты Е2-8300 несколько лет назад. Установили их на приводы питателей, где в зависимости от физических свойств исходных материалов необходимо регулировать скорость подачи. После запуска все проблемы ручного управления исчезли. Что еще очень удобно – это выносные пульты управления. Сами преобразователи находятся в шкафу, а съемные пульты управления установлены в операторской кабине. Теперь оператор дистанционно легким движением руки, как говорится, управляет всем технологическим процессом. Планируем установить частотники на скиповый подъемник, на транспортеры, но пока финансы не позволяют».



**ОАО «Себряковский комбинат асбестоцементных изделий», г. Михайловка, Волгоградская область. Заместитель главного энергетика Савков Дмитрий Иванович.**

«На нашем производстве изначально были установлены запорожские тиристорные преобразователи частоты. Это настоящая головная боль. С 2002 года мы начали их планомерную замену на Весперы. В настоящее время в технологическом процессе работает несколько десятков преобразователей частоты Веспер, большинство из которых векторная серия EI-9011. По сравнению с тиристорными преобразователями это небо и земля. Надежные, компактные, простые в использовании, по набору функций вообще несравнимые. После внедрения Весперов на главные приводы листоформовочных машин появились реальные возможности влиять на производительность и на качество продукции. А при снижении частоты до 25% - 60% можно говорить и о снижении энергозатрат, хотя количественно мы это не оценивали. За все время вышло из строя 3

или 4 преобразователя, точно не помню. Но нас это не напрягло и не расстроило, так как ремонт делается очень быстро. Так что и далее будем приобретать Весперы».

**ОАО «Нефрит-Керамика», г. Никольское, Ленинградская область. Энергетик Лебедев Михаил Федорович.**

«Преобразователей частоты Веспер у нас работает немного, однако эффект от их применения впечатляет. Используем только векторные преобразователи серии EI-9011. Все они установлены на приводах шаровых мельниц. Частотники решают две задачи – плавный пуск и регулирование скорости привода. Пуск мельниц очень тяжелый, но преобразователи справляются с ним без проблем. Барабан разгоняется плавно за необходимое время, ток двигателя, при этом не превышает номинала. За счет регулирования скорости нам удалось немного изменить технологию и добиться снижения энергопотребления и увеличения производительности».

Ответственные за выпуск Михаил Комагоров, Мария Егорова  
Оригинал-макет подготовлен в редакционно-издательском центре «АртПодготовка»  
Отпечатано по заказу ООО «Веспер автоматика»  
Тел./факс: (495) 258-00-49, <http://www.vesper.ru>, <http://www.vesper.pdf>, e-mail: [mail@vesper.ru](mailto:mail@vesper.ru),  
На правах рекламы