

# Управление оборудованием зернового тока компании «Рубин» автоматизировали частотные преобразователи VACON

*Самым трудоемким процессом в производстве зерна считается его послеуборочная обработка. Поэтому современный зерновой ток полностью механизирован. Зерноочистительно-сушильный комплекс имеет высокую пропускную способность — десятки тонн в час продовольственного и семенного зерна. Обслуживающий персонал — 3-5 человек.*

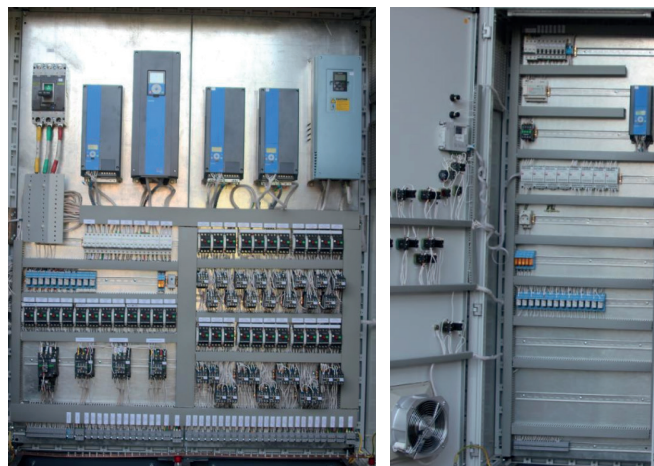
Технологическая схема послеуборочной обработки на зернотоке включает предварительную очистку, временное хранение и сушку, окончательную очистку. Все это время большие массы зерна перемещаются, продавливаются и сортируются. Очень важно при этом уложиться в сжатые сроки, чтобы избежать потерь продукции. Непрерывный цикл работы конвейеров, зерноочистительных машин и сушилок во многом зависит от бесперебойной работы большого количества электродвигателей.

Для повышения эффективности работы зернотока компанией «Рубин» была поставлена задача оптимизировать технологические схемы с применением приводной техники и повысить энергоэффективность комплекса. Техническое решение разработала «Сибирская инновационно-технологическая энергосервисная компания» — официальный партнер ООО «Данфосс». В результате реализации проекта было автоматизировано управление 36 электроприводов, работа которых организована на базе 7 преобразователей частоты VACON 20, VACON 100 и VACON NXL. Все необходимые элементы контроля и управления вынесены на панель оператора. Щит управления оборудованием снабжен необходимыми средствами автоматики, датчиками контроля и узлами коммутации.

Автоматизация обеспечила нагрузку на оборудование в соответствии с заданными режимами обработки зерновых культур. В расчетах учитываются имеющиеся мощности и среднесуточное поступление зерна на ток, потребность в предварительной очистке и влажность, загрузка камер зерносушилки, бункеров и площадок активного вентилирования.

В результате частотного регулирования достигнута цель перерабатывать всё поставляемое на обработку зерно в соответствии с технологическими нормами, в запланированные сроки и без потерь. За счет оптимизации работы электродвигателей снизилась нагрузка на оборудование, уменьшилось количество незапланированных простоев, выросла производительность. Энергосберегающий эффект применения преобразователей частоты составил в среднем 30%. В целом проект позволил снизить затраты на весь цикл обработки и повысилась рентабельность производства.

В продуктовой корзине Danfoss Drives частотные преобразователи семейства VACON позволяют реализовать проекты, где требуется надежность и широкий функционал в сочетании с высокой мощностью и точностью регулирования. Оптимальные решения для любых условий эксплуатации обеспечивают компактная конструкция, различные степени защиты корпуса, гибкое управление и возможности программирования. Для установки, подключения и ввода в эксплуатацию достаточно инструкции к устройству.



В стандартном исполнении преобразователя частоты VACON предусмотрены такие опции как фильтр высокочастотных помех и тормозной прерыватель. Эффективным средством для защиты привода от пиков перенапряжений является дроссель переменного тока, ограничивающий перегрузки трансформаторов питания, кабелей и предохранителей. Реализация логического алгоритма в самом устройстве позволяет обходиться без внешнего контроллера. Широкие возможности предоставляют программируемые входы/выходы по полевым шинам или с панели управления, автоматическая идентификация, ПИД-регулятор, динамическое векторное управление без обратной связи, пуск с хода. Благодаря комплексу функций обеспечивается высокое качество регулирования и надежность.