



**Новосибирский Государственный
Аграрный Университет**

Электроснабжение агропромышленного комплекса

Выполнил: Онуфриев Н.А.

Курс: 3

Группа: 3301

Агропромышленный комплекс, как и любой другой объект энергопотребления, нуждается в постоянном и бесперебойном энергообеспечении, чтобы работы и задачи выполнялись согласно составленным графикам и срокам, а также приносили наивысший результат. Своеобразной характерной чертой абсолютно всех сельхоз объектов считается их географическое размещение, так как все без исключения ключевые ресурсы изготовления пребывают в существенном удалении с основной электромагистральной линией.

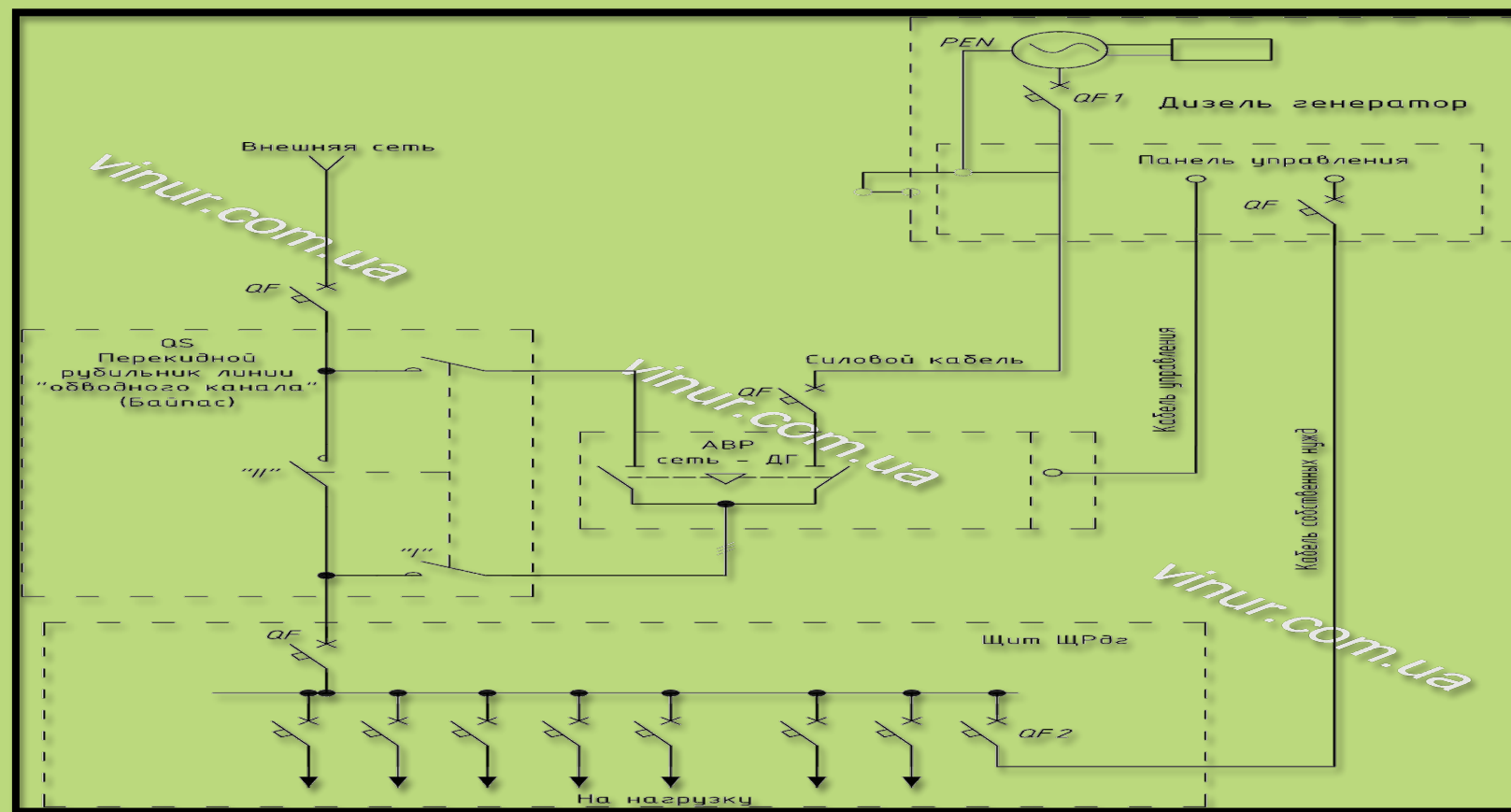
Часто, для обеспечения резервными электростанциями, компаниям, которые занимаются поставкой и сопутствующими услугами по пуско-наладке техники, приходится прибегать к использованию транспортных и железнодорожных сообщений. Поэтому вопросы оснащения дизельными электростанциями стоит доверять только проверенным и надежным продавцам, так как только такие поставщики дают необходимую гарантию на дальнейшее ТО и проведут грамотные консультации по выбору ДЭС. В подобных обстоятельствах нельзя недооценивать важность создания и обеспечения систем автоматизации для поддержания стабильной работы фермерского, животноводческого, тепличного, птице фабричного и складского оборудования на соответствующем уровне в целях предотвращения порчи имущества и продуктов производства. Стабильное и бесперебойное электроснабжение агропромышленного комплекса это в первую очередь необходимое условие для его полноценной работы, а так же правильное функционирование систем обогрева, вентиляции, освещения и т.д. Подходящим решением данной задачи является необходимое обеспечение предприятий сельского хозяйства современными резервными электростанциями.

Учитывая специфику производства, а так же направленность задач, которые должны выполняться, используемые для этого ДЭС должны быть оснащены автоматическим запуском, всепогодным кожухом или установкой контейнерного типа. Кроме того, стоит отметить, что очень важен вопрос подбора подходящей мощности резервной электростанции. Независимо от размеров предприятия существует постоянный риск перебоев электропитания, что чревато порчей оборудования, несоблюдением условий хранения продуктов и, как результат, материальный ущерб из-за пришедшей в негодность продукции. Безусловно, установка и эксплуатация резервной дизельной электростанции нередко спасает положение, а поскольку перебои с электроснабжением могут произойти в любое время суток, автоматическое подключение питания оборудования от ДЭС избавит от использования человеческих ресурсов.

РЕЗЕРВНЫЕ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ В АГРОХОЛДИНГАХ

Оснащение оборудования сельскохозяйственных предприятий резервными энергоресурсами это оправданное капиталовложение, которое сохранит не только работоспособность предприятия, но и сэкономит нервы работников и постоянных клиентов, а также подстрахует от самых негативных последствий. Так же стоит отметить, что современное оборудование отвечает за стабильность работы всех систем, которые задействованы на том или ином производстве.

Резервный дизельный генератор чаще всего подключается по стандартной схеме. Отличия в вариантах подключения могут быть в зависимости от выходного напряжения, на которое рассчитан электрогенератор (однофазный или трёхфазный), от наличия или отсутствия панели автоматического включения резерва (АВР), от места расположения блока контроля состояния внешней сети (в панели АВР или в панели управления автономной электростанцией). Ниже приведена однолинейная электрическая схема подключения генераторной установки с панелью АВР:



На данной схеме указаны следующие элементы:

- Дизель генератор
- Резервная дизельная электростанция.
- АВР сеть - ДГ.
- Панель автоматического включения резерва, которая осуществляет переключение питания нагрузки между внешней сетью и дизельной электростанцией.
- QS. Перекидной рубильник линии «обводного канала» (байпас). Данный рубильник осуществляет переключение питания нагрузки напрямую от сети, исключая из цепи энергоснабжения панель АВР. Эта опция не является обязательной для схемы резервного электропитания, но она очень удобна, так как позволяет отключить панель АВР (например для ремонта) без необходимости длительного отключения нагрузки.

- Панель управления.
- Панель управления дизель генератором.
- Щит ЩРдг. Электрощитовая, в которой расположены автоматический выключатели нагрузок, которые резервируются от автономного генератора.
- QF1. Выходной автоматический выключатель генераторного агрегата
- QF2. Автоматический выключатель для защиты кабеля собственных нужд. Обычно устанавливается в электрощитовой.
- Силовой кабель.

Данный кабель прокладывается между резервным генератором и панелью АВР. По нему на нагрузки передаётся электроэнергия, которую вырабатывает дизель генератор. Со стороны генераторного агрегата силовой кабель подключается непосредственно на клеммы выходного автоматического выключателя (QF1). С другой стороны силовой кабель подключается на соответствующие клеммы панели АВР.

- Кабель управления.

Данный кабель прокладывается между резервной электростанцией и панелью АВР. Предназначение кабеля управления (сигнального кабеля) меняется в зависимости от места расположения блока контроля внешней сети. Данный блок осуществляет контроль наличия внешней сети, контроль соответствия качества основного энергоснабжения заданным параметрам (по напряжению и частоте), даёт команды на запуск и остановку генератора электричества, а также управляет переключением панели АВР. Если блок контроля внешней сети расположен на панели АВР, то по кабелю управления от панели АВР на генератор дизельный поступает сигнал о запуске или остановке. Если же блок контроля внешней сети расположен в панели управления автономной электростанции, то по данному кабелю осуществляется управление переключения панели АВР. В последнем случае от внешней сети на электрогенератор необходимо проложить дополни-тельный кабель (не показан на приведенной выше электрической схеме), который подключается на панель управления, и по которому осуществляется контроль наличия и качества основного энергоснабжения.

- Кабель собственных нужд.

Данный кабель прокладывается от генераторной установки в электрощитовую. Когда дизельная электростанция не работает, по данному кабелю осуществляется питание автоматического подогрева охлаждающей жидкости двигателя и автоматического подзаряда аккумуляторных батарей от внешней сети. Необходимо помнить, что кабель собственных нужд должен быть защищён отдельным автоматическим выключателем, который на схеме показан как QF2.



ДЭС



ГЕНЕРАТОР



Спасибо за внимание