

# Проблемы строительства и модернизации энергетических объектов предприятий

**В.А. Матисон**

к.т.н., заместитель генерального директора по развитию и инжинирингу<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ЗАО «ЧЭАЗ», Чебоксары, Россия

**Одной из важнейших задач, стоящих перед предприятиями нефтегазового сектора российской экономики является увеличение или, как минимум, сохранение объемов добычи нефти и газа [1]. Аналогичные задачи стоят и перед предприятиями других стран. Основными мерами реализации этой задачи являются освоение новых месторождений и внедрение новых технологий, позволяющих продолжать добычу, запасы которых в значительной мере уже выбраны. Эти меры требуют больших объемов энергообеспечения, что, в свою очередь, вызывает необходимость расширения энергетических объектов. Сегодня, многие проектные учреждения не в силах справиться с проектированием объектов энергоснабжения. Связано это с широким предложением разнообразного электротехнического оборудования и постоянным увеличением его функциональных возможностей.**

**Ключевые слова**

энергообеспечение, ЧЭАЗ

Характерным примером является применение двухтрансформаторных схем частотного регулирования высоковольтных двигателей насосных и компрессорных агрегатов. Имея информацию о том, что частотное регулирование таких агрегатов обеспечивает снижение потребления электроэнергии, проектировщики и заказчики, ориентируясь на низкую стоимость, применяют в проектах такие решения на базе низковольтных преобразователей. При этом не учитываются режимы регулирования и ограничения зоны эффективного регулирования, связанные с низким КПД. Это обусловлено ориентацией на идеализированный график, не учитывающий потери энергии в преобразователе (рис. 1). Даже значительно более эффективные многоуровневые преобразователи при номинальной нагрузке дают избыточное потребление электроэнергии. Однако они позволяют закрыть практически весь диапазон регулирования, а в зоне номинальной нагрузки переключить двигатель на прямую работу от сети. Такие преобразователи выпускаются, в частности, Чебоксарским электроаппаратным заводом (ЗАО «ЧЭАЗ»), на котором создан полноценный высоковольтный нагрузочный агрегат для проведения испытаний под нагрузкой каждого изготовленного преобразователя (рис. 2).

Очевидно, что наилучшим образом владеют вопросами эффективного применения указанной продукции сами разработчики и производители электротехнического оборудования. Так, выполняя работы по реализации проектов, в ходе подготовки производства специалисты ЗАО «ЧЭАЗ» не раз сталкивались с необходимостью изменения проектных решений, которые по тем или иным причинам были бы неэффективны для конечных заказчиков. Поэтому весьма целесообразным является привлечение предприятий-изготовителей в качестве

проектировщиков, субпроектировщиков или, что наиболее эффективно, в качестве генеральных подрядчиков строительства новых и модернизации существующих энергообъектов нефтегазовых предприятий. В последнем случае, заказчик получает ответственного исполнителя, выполняющего «под ключ» весь комплекс работ — проектирование, изготовление, приемо-сдаточные испытания и сдача оборудования заказчику, доставку, монтаж оборудования, пусконаладочные работы, обучение персонала заказчика и сопровождение эксплуатации в гарантийный и постгарантийный периоды, включая техническое обслуживание в определенные регламентом сроки.

Для выполнения таких работ недостаточно классических конструкторских подразделений, имеющихся на каждом промышленном предприятии. Необходимы специалисты, владеющие вопросами выполнения проектной документации в объемах, определенных нормативными документами, и организации выполнения работ не только внутри завода, но и на объектах заказчика. Но только обладающие таким компетенциями предприятия, как, например, ЗАО «ЧЭАЗ», имеющие широкий спектр выпускаемого оборудования от ячеек КРУ, камер КСО, блочно-модульных КТП до микропроцессорных устройств РЗА и электроприводов, а также собственное проектное подразделение и проектную организацию — партнера ООО «ЭРА-Инжинирг» в составе Группы компаний «ЧЭАЗ», могут стать эффективными участниками решения задачи.

## Список используемой литературы

1. Итоги деятельности за 2012 год и основные направления работы Минэнерго России. Материалы расширенной Коллегии Министерства энергетики РФ. Москва, 23.05.2013. [http://portal-energo.ru/files/articles/portal-energo\\_ru\\_1.pdf](http://portal-energo.ru/files/articles/portal-energo_ru_1.pdf)

**ЧЭАЗ**  
ЧЕБОКСАРСКИЙ ЭЛЕКТРОАППАРАТНЫЙ ЗАВОД

428000, Россия, Чувашская Республика,  
г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, 5  
телефон: +7 (8352) 39-57-41  
факс: +7 (8352) 62-38-74  
e-mail: secret@elpry.cbх.ru,  
www.elpri.ru



Рис. 2 — Нагрузочный агрегат для испытания высоковольтных преобразователей частоты в цеху ЗАО «ЧЭАЗ»

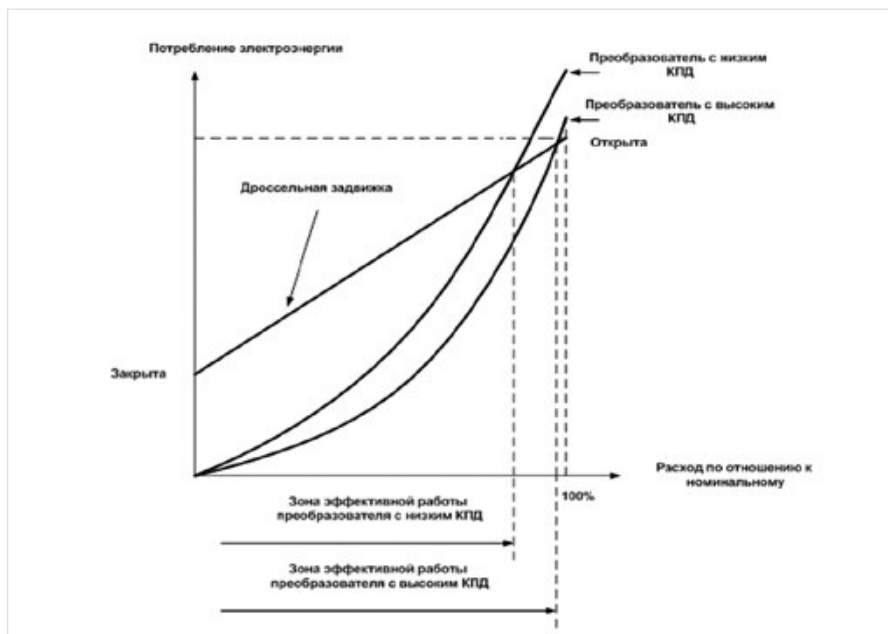


Рис. 1 — Эффективность регулирования насосных агрегатов с помощью преобразователей частоты с различными КПД