

Уважаемый Председатель и уважаемые члены ГЭК. Вашему вниманию предлагается дипломная работа на тему – Реконструкция электрических сетей 0,4 кВ с.Полтавка.

АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» обеспечивает снабжение электроэнергией собственного производства 161 196 потребителей Северо-Казахстанской области, теплом — 70 561 потребителей г. Петропавловска, а также более 5500 промышленных и сельскохозяйственных предприятий региона.

На балансе компании находится 199 подстанций напряжением 35 - 220 кВ; 16 266,49 км воздушных линий напряжением 110/35/10 кВ.

Но, несмотря на значительный производственный потенциал, степень физического и морального износа основных производственных фондов остается весьма внушительной.

Одним из источников обновления основных производственных фондов является Инвестиционная программа. В рамках Инвестиционной программы силами АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» выполнены мероприятия по модернизации и реконструкции оборудования.

Приоритетным направлением вложения инвестиций определены энергообъекты г. Петропавловска, г. Булаево, где объем электропотребления составляет 55-60% от общего полезного отпуска электроэнергии АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» и из года в год динамично увеличивается электропотребление. Так на создание системы АСКУЭ на бытовом уровне отведено в пределах 10 % от общей суммы инвестиций, что обусловлено выполнением этих мероприятий согласно «Программе модернизации жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан на 2020-2025 годы», утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан. Это создается для снижения потерь и за контролем адресной подачи электроэнергии.

В 2020 г. после корректировки Инвестиционной программы в компетентных органах были оставлены пять мероприятий на сумму 499 873 тыс. тенге, из которых одно находится в Северо-Казахстанской области,. Основная доля инвестиций за 2020 г. приходится на внедрение системы АСКУЭ на бытовом уровне. Общая сумма освоения системы АСКУЭ составила 424 639 тыс. тенге. Все средства израсходованы на монтаж оборудования, установку электросчетчиков и создание центра сбора информации. Остальные средства были израсходованы на реконструкцию ТП, воздушных и кабельных линий.

В 2025 г. предусмотрены мероприятия по Северо-Казахстанской и Акмолинской областях на сумму 729352 тыс. тенге:

Проблема электроснабжения сельского хозяйства имеет большое значение. Из-за этого главная задача правильного электроснабжения заключается в том чтобы довести стоимость электроэнергии до минимальной. Следует добиваться этого при соблюдении всех требований, правил и норм и прежде всего необходимого качества электроэнергии, то есть постоянства частоты и напряжения, а также надежности ее подачи.

Главный показатель системы электроснабжения — это надежность подачи электрической энергии. Из-за роста электрификации сельскохозяйственного производства, особенно с созданием в сельском хозяйстве животноводческих комплексов промышленного типа, птицефабрик, тепличных комбинатов и др. всякое отключение — плановое (для ревизии и ремонта) и особенно неожиданное, аварийное — наносит огромный ущерб потребителю и самой энергетической системе. Поэтому необходимо применять эффективные и экономически целесообразные меры по обеспечению оптимальной надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей.

Общая задача, возникающая при проектировании электрических сетей, заключается в выборе самых рациональных решений и в выборе наилучших параметров этих решений. При этом необходимо решить наиболее характерные задачи:

- выбор конфигурации электрической сети и ее конструктивного исполнения (воздушная, кабельная);
- выбор числа цепей каждой из линий и числа трансформаторов подстанций;
- выбор номинального напряжения линий;
- выбор материала и площади сечений проводов линий;
- обоснование технических средств обеспечения требуемой надежности электроснабжения потребителей;
- выбор технических средств обеспечения требуемого качества напряжения;
- обоснование средств повышения экономичности функционирования электрической сети.

Сети напряжением 0,4 кВ проектируют исходя из энергоэкономического обследования потребителей.

Электрические нагрузки на участках линий напряжением 0,4 кВ находят, суммируя расчетные нагрузки на вводах потребителей. При этом учитывают

коэффициент одновременности работы потребителей, а при разнородных нагрузках надбавки к нагрузкам.

Нагрузками КТП - 10/0,4 кВ № 5-6/250 кВА “Школа” и КТП - 10/0,4 кВ № 5-3/250 кВА “МТМ” являются коммунально-бытовые объекты.

По рассчитанным нагрузкам проверяется достаточность мощности трансформаторов подстанции с учетом перспектив роста электрических нагрузок.

При расчете ВЛ 0,4 кВ определены сечение проводов и произведена проверка выбранных проводов по экономической эффективности и по потере напряжения.

Произведен выбор автоматических выключателей и механический расчет линий 0,4 кВ.

Рассчитаны надежность электроснабжения населенного пункта, экономическая эффективность реконструкции, а также рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности, рассчитано заземление КТП.

В настоящее время в связи с интенсификацией производства, увеличением использования энергии в сельском хозяйстве и применения различных электробытовых приборов необходимо дальнейшее развитие и реконструкция электрических сетей ВЛ 0,4 кВ.

Таким образом, Цель работы достигнута. Спасибо за внимание!