

7. Исаченков В. С., Симанович В. А. Выбор типа прицепного технологического оборудования колесных трелевочных машин // Труды БГТУ. 2015. № 2. Лесная и деревообраб. пром-сть. С. 79–83.

8. Исаченков В. С., Симанович В. А. Обоснование параметров прицепного технологического оборудования колесных трелевочных машин // Труды БГТУ. 2016. № 2: Лесная и деревообраб. пром-сть. С. 23–27.

9. Исаченков В. С., Арико С. Е., В. А. Симанович В. А. К вопросу выбора параметров технологического оборудования колесных трелевочных машин // Труды БГТУ. Сер. 1, Лесное хоз-во, природопользование и перераб. возобновляемых ресурсов. 2021. №2 (246). С. 218–223.

УДК 621.3

Р.Р. Мороз, доц., канд. техн. наук
(БГТУ, г. Минск)

КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Все электроприёмники проектируются и изготавливаются на определенные (номинальные) параметры качества электроэнергии, и любое отклонение этих параметров от своих номинальных значений может приводить к ухудшению технико-экономических показателей функционирования электроприёмников и даже к нарушению их функционирования. Следовательно, взаимоотношения между системой электроснабжения и электрофицированным процессом с позиции качества электрической энергии необходимо регламентировать определённым документом, чтобы иметь юридические основания для разрешения проблем, которые могут возникнуть при указанных обстоятельствах (нарушениях функционирования электроприёмников).

Для унификации процесса производства, преобразования, передачи, распределения и потребления электрической энергии необходимо указанные свойства зафиксировать на определенных численных значениях, которые выражаются в понятии номинальных параметров качества электрической энергии.

Такой документ сформирован – это ГОСТ 32144-2013, который регламентирует допустимые отклонения показателей качества электрической энергии на суточных интервалах времени в виде интегральных значений.

При управлении режимами работы системы электроснабжения практически невозможно поддерживать параметры качества электроэнергии на уровне номинальных значений. Следует также иметь ввиду, что это поддержание обходится очень дорого.

При управлении режимами работы системы электроснабжения практически невозможно поддерживать параметры электрической энергии, которой присущи свойства, характеризующие ее качество.

Этими свойствами являются:

- величина напряжения;
- форма кривой напряжения;
- количество фаз;
- соотношение между фазами;
- частота изменения напряжения.

В основе нормирования показателей качества электроэнергии лежат следующие принципы:

- отклонение показателей качества электроэнергии от своего номинального значения рассматриваются как мешающее воздействие на функционирование электроприёмника, которое приводит к повышению затрат, связанных с преобразованием и использованием электрической энергии в технологическом процессе;

- границы возможного нахождения показателей качества электроэнергии разделены на три зоны, исходя из технико-экономических соображений.

Первая зона – нормально-допустимые отклонения показателей качества электроэнергии, при которых не наблюдается ухудшение технико-экономических показателей функционирования электроприемников или эти ухудшения незначительны. Эта зона предназначена для длительной нормальной работы.

Вторая зона – предельно-допустимые отклонения показателей качества электроэнергии, при которых наблюдаются существенные ухудшения технико-экономических показателей функционирования электроприемников. Нахождение показателей качества электроэнергии в этой зоне допускается только кратковременно.

Третья зона – выход показателей качества электроэнергии за предельно-допустимую границу при котором значительно ухудшается технико-экономические показатели функционирования электроприемников.

Показатели качества электроэнергии нормируются в течение суточного интервала времени в виде интегральных значений с заданной вероятностью для получения достоверных и сопоставимых значений.