

менных бытовых помещений на освещение и электрообогрев в осенне-зимний период; расход электроэнергии на прогрев монолитного бетона и железобетона при отрицательных температурах наружного воздуха; расход электроэнергии на освещение строительной площадки в тёмное время суток и освещение зон повышенной опасности; расход электроэнергии электрифицированными машинами и механизмами.

К электрифицированным машинам и механизмам строительных площадок необходимо отнести: грузоподъёмные краны и грузоподъёмные механизмы (подъёмники, электрифицированные тележки, электрифицированные лебёдки и тали и т.д.); станции прогрева бетона, штукатурные станции, бетононасосы, сварочные аппараты, электрообогреватели для сушки оштукатуренных стен, ручной электрифицированный инструмент и т.д.

Наиболее энергоёмкими потребителями электрической энергии на строительных площадках являются станции прогрева бетона при производстве работ в осенне-зимний период, при отрицательных температурах наружного воздуха. Подбор наиболее оптимальных способов электропрогрева бетонной смеси и выполнение ряда организационных мероприятий позволяют существенно уменьшить расход электроэнергии на эти цели.

Электрифицированные подъёмные краны также являются значительными потребителями электроэнергии. Потребляемая ими электроэнергия в общем электропотреблении строительной площадки достаточно высока. Использование дополнительных менее энергоёмких, чем электрифицированные подъёмные краны механизмов совместно с кранами позволяет достичь определённой экономии электроэнергии.

УДК 621.548.4

К вопросу регулирования выходного напряжения ветроэнергетической установки

Горноста́й А.В., Ролик Ю.А.*

Белорусский национальный технический университет
Институт транспорта и связи, Латвия*

При автономном использовании ветроэнергетической установки (ВЭУ) с генератором переменного тока в необходимых случаях требуется обеспечить регулирование выходного напряжения генератора.

Известно использование для этих целей электропреобразовательного устройства, содержащего выпрямительный мост на управляемых ключевых элементах и трансформатор с вторичной обмоткой, разделенной на n секций, концы которых через ключевые элементы моста имеют возможность подсоединения к приемнику электрической энергии [1].

С целью достижения меньшей дискретности регулирования напряжения и повышения надежности устройства путем уменьшения количества ключевых элементов предложено усовершенствовать данное устройство, выполнив вторичную обмотку трансформатора в виде n секций, половина из которых маловитковые, другая половина - многовитковые. При этом число витков маловитковой секции в два раза меньше числа витков многовитковой секции, а одна из маловитковых секций имеет m дополнительных отводов на выпрямительный мост [2].

Таким образом, наличие во вторичной обмотке трансформатора электропреобразовательного устройства секций двух видов и деление одной из секций на более мелкие подсекции позволяет при большом диапазоне регулирования осуществлять его достаточно точно и с использованием меньшего числа управляемых ключевых элементов, что повышает надежность устройства в целом.

Литература

1. Тихменев, Б.Н. Подвижной состав электрифицированных железных дорог / Б.Н. Тихменев, Л.М. Трахтман - М.: Транспорт, 1980, с. 124-126.
2. Электропреобразовательное устройство / Патент 8390 Респ. Беларусь, МПК Н 02 Р 13/00, 2012 / Горностай А.В. и др., зарегистрирован 03.04.2012.

УДК 621.313

Электробезопасность промышленных предприятий з выкарыстаннем ветраэнергетычных устаноуак

Казак Д.А.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Забяспечанасць краіны уласнымі энергетычнымі рэсурсамі толькі на 15% вымагае пастаяннага імкнення да пошуку новых мясцовых крыніц энергіі. Адным з асноўных накірункаў пошуку з'яўляецца альтэрнатыўная энергетыка, а менавіта ветраэнергетыка.

Мэтай працы з'яўляецца ацэнка перспектывы выкарыстання ветраэнергетычных устаноуак у сістэмах электробезопаснасці прамысловых прадпрыемстваў ва умовах Беларусі.

У напісанай працы быў распрацаваны план электробезопаснасці Палагрудскага завода газавай апаратуры з выкарыстаннем ветраэнергетычных устаноуак. Была спраектавана ВЭС магутнасцю 2МВт. Ядна з разлікамі ўкараненне ВЭС дазволіць скараціць спажыванне шлюдам электрычнай энергіі з энергасістэмы на 48,3%. Тэрмін акупнасці складзе каля 5 год.