

**Использование программируемых микроконтроллеров
для оптимизации электропотребления
режимов работы электрооборудования строительных площадок**

Василевский Ю.Л., Василевский Л.В.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время на строительных площадках используется большое количество электрифицированных механизмов и оборудования. К ним относятся: станции прогрева бетона, штукатурные станции, электрифицированные подъёмные краны и механизмы, осветительная арматура строительных площадок, ручной электрифицированный инструмент и т.д.

Проанализировав режимы работы электрооборудования, можно выявить возможности оптимизации режимов их работы с целью повышения энергоэффективности и уменьшения расходов электроэнергии.

Наиболее энергоёмкими на строительных площадках являются станции прогрева бетона, которые используются при строительстве бетонных и железобетонных монолитных строительных конструкций в осенне-зимний период времени. При выполнении этих работ возможность оптимизации достигается путём контроля температуры бетона на разных этапах прогрева. При использовании методов прогрева греющими электродами, контроль состояния бетона может быть осуществлён по значению тока протекающего между электродами. Использование программируемых микроконтроллеров позволяет разработать оптимальные алгоритмы управления электропрогревом бетонных и железобетонных конструкций с учётом температуры наружного воздуха, характеристик твердения бетона, необходимого времени набора прочности.

Использование электропрогрева временных бытовых городков в осенне-зимний период при отрицательных температурах воздуха также составляет значительную часть расхода электроэнергии строительных площадок. При оптимизации расхода электроэнергии, потребляемой строительными площадками, необходимо учитывать температуру наружного воздуха, график работы строительных бригад, тепловые характеристики ограждающих конструкций временных бытовых помещений и т.д. Наиболее оптимальные режимы работы достигаются с помощью использования микроконтроллеров, которые позволяют не только учесть все вышеперечисленные факторы, но и выполнить мониторинг работы электрооборудования, позволяющий более полно выявить потенциалы энергосбережения на строительных площадках.