

Информационная система мониторинга работы буровой установки

Почебут М.В., Воробьева Ю.В.

Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники

Для обеспечения операций бурения используются дизельные двигатели большой мощности. Ежедневно буровой мастер готовит отчет о работе двигателей на буровой установке и по телефону докладывает в диспетчерскую службу бурового предприятия о работе двигателей и расходе дизельного топлива.

Таким образом контроль работы установки может осуществляться только по отчетам мастера. Такой контроль сложно назвать надежным, т.к. присутствует человеческий фактор.

Целью данного проекта является оперативный мониторинг и контроль в режиме ON-LINE работы всех дизельных двигателей на буровой, что в свою очередь позволяет прямо и косвенно контролировать технологические процессы бурения, формировать ежедневные отчеты о работе дизельных двигателей на буровой и расходе дизельного топлива без участия буровых мастеров.

Для контроля оборотов двигателя на этих дизелях используются электрические тахометры. Напряжение тахометров линейно зависит от оборотов двигателя. Удаленный мониторинг работы дизельного двигателя производится по данным полученным с тахометра.

Для измерения сигналов тахометра и передачи данных используется контроллер UAB TELTONIKA FM4200. Он содержит аналоговые входы для измерения напряжения тахометров дизельных двигателей, напряжения в электросети буровой установки (контроль дизель электростанции) и GPRS канал для передачи данных.

Использование микроконтроллера более надежно, так как процесс полностью автоматизирован, наблюдается экономия средств за счет сокращения рабочих кадров, существует доступ к данным в любой момент времени, данные передаваемые по GRPS каналу доступны только администратору, не играет роли человеческий фактор.

Таким образом сводится к нулю риск кражи топлива, риск получения ложных данных, процесс может контролироваться удаленно (данные с контроллера, установленного на дизельном двигателе, могут передаваться в любую точку мира), а также контроллер отличается низким энергопотреблением.