

УДК 621.317: 629.023

ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА МОДЕРНИЗИРОВАННОГО ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Л.А. Захаренко, Ю.В. Крышнев, В.Б. Попов
УО «Гомельский государственный технический университет
имени П.О. Сухого», Гомель, Беларусь

Информационно-измерительная система предназначена для тензометрирования несущих конструкций при всех режимах работы и для проведения различных видов испытаний сельскохозяйственных машин, в том числе, например, для тепловых, для энергетической оценки, испытаний на надежность, безопасность и т.п.

Предлагаемая функциональная схема информационно-измерительной системы для проведения тепловых испытаний и тензометрирования представлена на рисунке 1.

В качестве управляющего элемента планируется использование программируемого логического контроллера или системы сбора данных. Сигналы с датчиков поступают на контроллер, где происходит их первичная обработка и последующая передача обработанных данных на ПК.

Модули расширения современных контроллеров позволяют подключать датчики с различными выходными сигналами:

- токовый выход 4-20 мА;
- выход по напряжению 0-10 В;
- тензодатчики (тензорезисторы по мостовой схеме включения);
- датчики с CAN-выходом;
- различные типы термопар;

Количество входов контроллера определяется количеством используемых датчиков плюс некоторый запас на дальнейшее развитие. Возможные интерфейсы связи контроллеров с ПК:

- Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX;
- RS422/RS485;
- Беспроводная передача данных на базе стандарта IEEE 802.11.

Программное обеспечение ПК будет осуществлять прием данных от ПЛК для архивирования и просмотра. Будут предусмотрены следующие основные функции:

- 1) Возможность изменения набора измеряемых величин при отображении на диспетчерском пульте.
- 2) Просмотр измеренных данных в виде таблицы или графиков.
- 3) Возможность задания на диспетчерском пульте для каждого измеряемого параметра диапазона нормальных и критических значений.
- 4) В случае выхода измеряемого параметра за диапазон нормальных значений будет включаться звуковая сигнализация, а в случае выхода из-

меряемого параметра за диапазон критических значений будет произведена остановка работы стенда.

5) Формирование протокола испытаний.

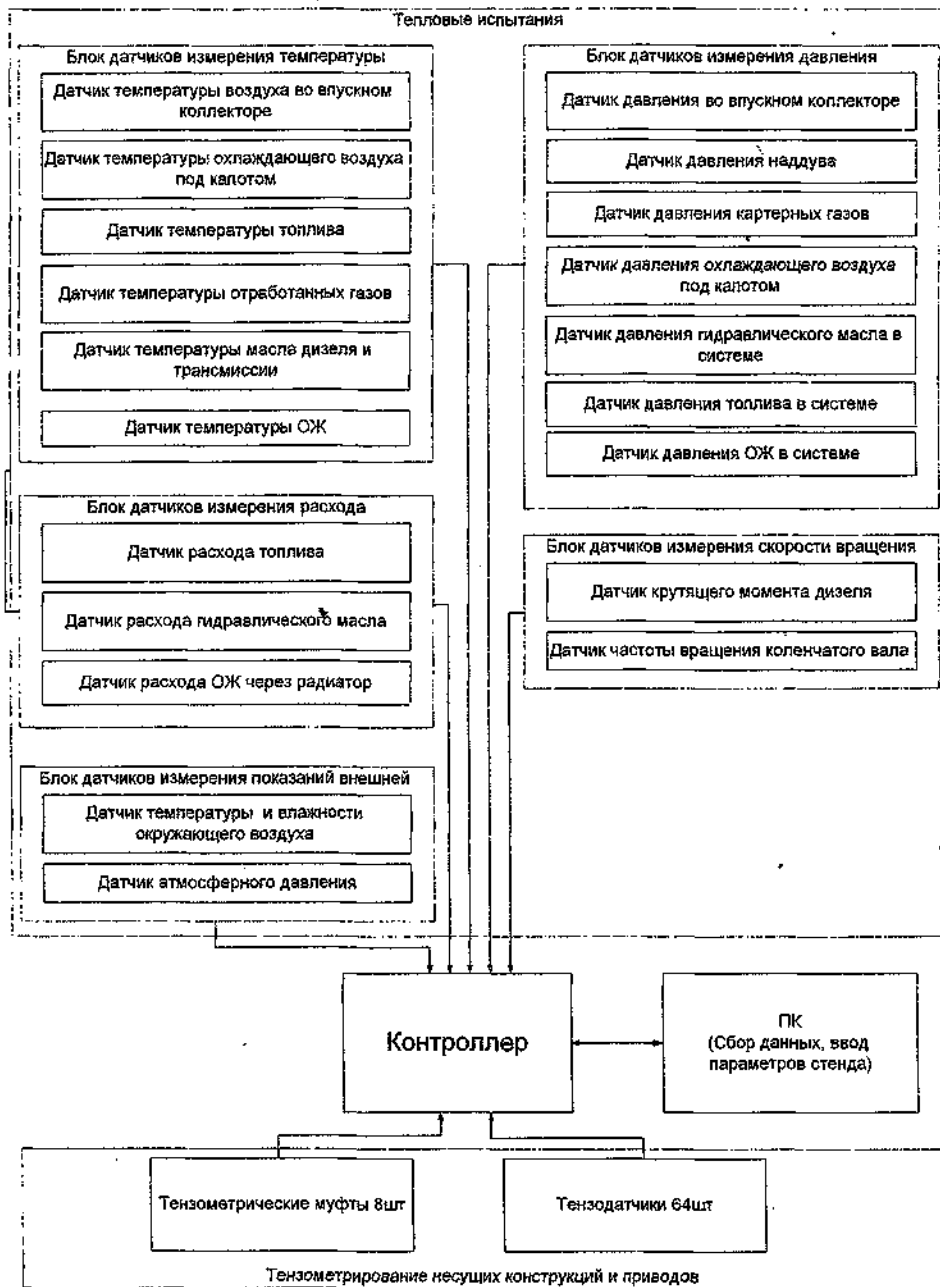


Рис. 1 - Функциональная схема информационно-измерительной системы

В целях уменьшения количества проводных линий предусмотрена организация беспроводных каналов связи между датчиками и контроллером, а также между контроллером и устройством сбора, обработки и визуализации информации.