



Рисунок 3 – Предлагаемая структура входных цепей 12-канального ЭКГ

Выводы. Предложенная структура входных цепей 12-канального ЭКГ благодаря использованию высокопроизводительного многоканального сигма-дельта АЦП высокого разрешения характеризуется достаточно простой схмотехникой. Кроме того, обеспечивается одновременное снятие всех 12 стандартных отведений, что является залогом получения наиболее полной картины о состоянии пациента.

Перечень ссылок

1. Борис Хандрос. Остановилось сердце...//Зеркало недели .1996. №23. URL: <http://www.zn.ua/articles/2854#article> (дата обращения 26.03.2011).
2. Приборы для измерения биоэлектрических потенциалов сердца. Общие технические требования и методы испытаний. ГОСТ 19687-89 – М.: Издательство стандартов, 1989 – 19с.
3. П/ред. Аракчеева А.Г., Сивачева А.В. Техника ЭКГ. Лекция № 1. URL: <http://usefulnurse.ucoz.ru/publ/19-1-0-123> (дата обращения 25.04.2011).

УДК 621.311 : 631.371

СНИЖЕНИЕ СТЕПЕНИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Компанец Б.С., аспирант

(Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, г. Барнаул)

В Алтайском государственном техническом университете им. И.И. Ползунова (АлтГТУ) предложено оценивать последствия коротких замыканий (КЗ) в электроустановках на основе подхода, учитывающего использование разработанных показателей пожарной опасности [1]. Возникающая при КЗ электрическая дуга может воспламенить изоляцию или другие горючие материалы, что приводит к развитию пожара. Пожарная опасность дуговых КЗ усугубляется при возникновении явления пережога проводников. Температура в месте действия дуги достигает нескольких тысяч градусов, что аналогично воздействию на проводник электросварки. Пережог проводника сопровождается растягиванием электрической дуги, оплавлением и испарением металла проводников, разбрызгиванием раскаленных частиц.

Оценка последствий КЗ возможна на основе сопоставления характеристик срабатывания аппаратов защиты (предохранителей или автоматических выключателей) и характеристик пережога электропроводки электрической дугой и расчета показателей пожарной опасности КЗ.

Для реализации данной методики в АлтГТУ разработан программный комплекс «СКЭД-380» [2], позволяющий определять целесообразность замены электропроводки и аппаратов существующей электрической защиты в зданиях, а также необходимость и объем применения устройств защитного отключения.

Результаты расчетов могут быть уточнены за счет учета следующих факторов:

- изменения величины тока КЗ из-за нагрева проводников и увеличения их сопротивления;
- наличия зон разброса характеристик защитной аппаратуры и характеристик перегоя проводников;
- оценки остаточного ресурса электропроводки, связанного с вероятностью возникновения КЗ.

Учет теплового действия тока КЗ, при расчетах пожарной опасности объекта, не только позволяет существенно снизить погрешность расчетов, но и выявить участки с недопустимым нагревом, где КЗ может привести к возгоранию изоляции на протяжении всего участка.

Наличие больших зон разброса времени срабатывания аппаратов защиты, заданных производителями, ставит вопрос о уточнении характеристик срабатывания аппаратов защиты, путем их предварительных испытаний. Это позволит отбраковать часть аппаратов с неприемлемыми характеристиками. При работе автоматического выключателя в зоне теплового расцепителя в ряде случаев он уступает по эффективности предохранителю, поэтому целесообразна его замена на новые быстродействующие предохранители. Такая ситуация характерна для удаленных потребителей и аппаратов защиты с характеристиками C и D.

Остаточный ресурс электропроводки может быть оценен по следующим показателям:

- активное сопротивление изоляции;
- коэффициент абсорбции, характеризующий степень увлажненности изоляции (если изоляция сухая, то коэффициент абсорбции значительно больше 1, если влажная, то это значение близко к 1);
- коэффициент поляризации, характеризующий степень износа электропроводки (у изношенной изоляции этот коэффициент не более 1, а у новой значительно превышает 1);
- емкостной ток утечки через изоляцию.

Учет перечисленных показателей позволяет снизить степень неопределенности исходных данных при расчете показателей пожарной опасности КЗ и повысить эффективность технологии предупреждения пожаров.

Перечень ссылок

1. Сошников С.А. Снижение пожарной опасности коротких замыканий в электроустановках объектов агропромышленного комплекса : диссертация ... кандидата технических наук : 05.20.02 / Сошников Сергей Александрович; [Место защиты: Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова].- Барнаул, 2008.- 132 с.: ил. РГБ ОД, 61 08-5/1348
2. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2006610714. Расчет пожарной опасности дуговых коротких замыканий (СКЭД-380) [Текст] / Дробязко О.Н., Сошников С.А., Гусельников С.С., Нефедов С.Ф. // Заявка № 2005613451; дата поступления 26.12.2005 г.; зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 22.02.2006.

УДК 67.02

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ В АГРЕГАТАХ БАРАБАННОГО ТИПА

Кулагин Р.Э., студент; Кравченко В.П., доц., к.т.н.

(Приазовский государственный технический университет, г. Мариуполь, Украина)

В современном производстве большое количество видов продукции проходит обработку в агрегатах барабанного типа (цемент, известь, аглошихта и т.д.). Качество обработки