

Список использованных источников

1. Егоров, В. С., Пашков, П. И. Использование международного стандарта OHSAS 18000 Текст / В. С. Егоров, П. И. Пашков // Справочник специалиста по охране труда. – 2007. №2.

УДК 620.9:658.345(075.8)

Обслуживание средств тепловой автоматики и измерений

Студенты гр. 10606113 Жаврид А. В., Кель О. В.
Научный руководитель – Филянович Л. П.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Средства тепловой автоматики и измерения обеспечивают правильность и экономичность ведения технологического режима, безопасную эксплуатацию теплоустановок и тепловых сетей, контроль и учет расхода тепловой энергии. Все устройства, относящиеся к средствам тепловой автоматики и предназначенные для автоматического регулирования, дистанционного и автоматического управления запорными и регулирующими органами, защиты, блокировки, а также средства измерений теплотехнических параметров должны содержаться в исправности и постоянно находиться в эксплуатации при работе теплоустановок и тепловых сетей.

Средства измерений, применяемые на теплоустановках и в тепловых сетях, должны быть зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений Республики Беларусь или пройти метрологическую аттестацию в установленном порядке, а также иметь действующие поверительные клейма и (или) свидетельства о поверке.

Состояние регулирующих и запорных устройств, используемых в схемах тепловой автоматики, должно удовлетворять техническим требованиям по плотности, расходным характеристикам.

Прокладка кабеля по теплоизлучающим поверхностям и в непосредственной близости от них запрещается.

Импульсные линии к манометрам и расходомерам должны выполняться из материала, стойкого к коррозирующему действию среды. Они должны быть удобными для монтажа, разборки, чистки, герметичными и рассчитанными на рабочее давление. Плюсовая и минусовая линии расходомерного устройства должны находиться в одинаковых температурных условиях с уклоном в одну сторону не менее 1:10.

Внутренние диаметры импульсных линий от сужающих устройств до сосудов уравнительных должны быть не менее 12 мм, от сосудов до дифманометров – не менее 8 мм. Продувка импульсных линий должна производиться не реже одного раза в месяц.

Автоматические регуляторы и устройства дистанционного управления должны быть оснащены устройством автоматического включения резервного электропитания. Для контроля напряжения должна быть предусмотрена световая и звуковая сигнализация. Исправность средств автоматического включения резервного электропитания должна периодически проверяться по графику, утвержденному техническим руководителем. Маслонасосные и компрессорные установки, предназначенные для питания систем дистанционного управления, должны иметь автоматически включающийся резерв.

На все теплоизмерительные приборы должны быть составлены паспорта с отметкой о периодических поверках и произведенных ремонтах.

Кроме того, должны вестись журналы записи результатов поверок и ремонтов приборов и автоматических регуляторов.

Ответственность за сохранность КИПиА несет персонал структурных подразделений, в которых они установлены.

Термометры на трубопроводах должны быть установлены в гильзах, а выступающая часть термометра должна быть защищена оправой. На трубопроводах с диаметром условного прохода до 40 мм включительно в месте установки термометров следует предусматривать расширитель диаметром не менее 50 мм.

Ремонт автоматических регуляторов и устройств дистанционного управления должен производиться во время ремонта основного оборудования.

Задачи автоматизации систем диспетчерского и технологического управления теплоустановками и тепловыми сетями должны решаться в комплексе работ по автоматизации технологического процесса организации.

УДК 331.45

Действие вибрации на организм человека. Вибрационная болезнь от локальной вибрации, ее профилактика

Студенты гр. 10602213 Спода А. Е., Дашковский А. А.
Научный руководитель – Мордик Е. В.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Локальной вибрации подвержены работающие с ручным механизированным инструментом. Общую вибрацию рабочий ощущает, находясь непосредственно на вибрирующем объекте. Часть работающих подвергается одновременному воздействию как общей, так и локальной вибрации.

Чем больше время воздействия вибраций, тем более значительные физиологические изменения происходят в организме. Человек ощущает вибрации с частотой колебаний от долей герца до 5–8 кГц.

Вибрации по частоте могут быть разделены на низко – (до 30 Гц), средне – (30–100 Гц) и высокочастотные (выше 100 Гц). Низкочастотные колебания могут вызывать укачивание; среднечастотные – приводить к костно-суставным изменениям, вибрационной болезни и спазмам сосудов; высокочастотные – вызывать вибрационную болезнь и спазмы сосудов.

Наиболее вредные воздействия на организм оказывают вибраций, частоты которых совпадают с собственными частотами колебания частей тела человека. Для всего тела человека резонанс наступает при частоте 6 Гц, для внутренних органов – 8 Гц, для головы – 25 Гц, для центральной нервной системы – 250 Гц.

Чем больше время воздействия вибрации, тем выше опасность развития вибрационной болезни. *Вибрационная болезнь* имеет три стадии, причем только на первой и второй стадиях она излечима. Симптомы первой стадии вибрационной болезни:

- головные боли;
- снижение порога вибрационной чувствительности;
- раздражительность;
- слабость;
- нарушение сна.

По мере развития болезни усиливаются приступы головокружения, возникают быстрое утомление и общая слабость, отмечается плохой аппетит. На второй стадии все эти признаки постепенно усиливаются. Условно выделяют три типа вибрационной болезни:

- от воздействия локальной вибрации;
- от воздействия общей вибрации;
- от воздействия обоих видов вибрации.

Вибрационная болезнь от локальной вибрации встречается среди людей, трудящихся с ручным механизированным инструментом. Больные предъявляют жалобы на ноющие и тянущие боли в кистях, преимущественно в ночное время и во время отдыха. Боли могут сопровождаться чувством ползания мурашек, покалывания, онемения. Характерна зябкость