

механических колебаний в электрические с помощью пьезоэлектрических и магнитно-электрических датчиков.

Приборы подразделяют на: оптические, механические, электрические.

Защищают организм от вибрации с помощью средств защиты.

Средства защиты подразделяются на: коллективные и индивидуальные.

Основные мероприятия по защите от вибраций условно можно свести к таким видам: технические, организационные и лечебно-профилактические.

К техническим мероприятиям относятся: устранение вибраций в источнике и на пути их распространения. Устранение или уменьшение вибрации в источнике решается, начиная со стадии проектирования и изготовления машин.

Для снижения вибраций на пути распространения применяют: виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.

По этому считаю эту тему актуальной на сегодняшний день и ее необходимо исследовать в дальнейшем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волкодаева, М. В. Анализ и прогноз загрязнения воздуха выбросами автотранспорта: автореф. дисс. . канд. геогр. наук: 11.00.09 / М.В. Волкодаева; СПб., 1998. — 18 с.
2. Родионов А. И. и др. Техника защиты окружающей среды. Учебник для вузов. М. Химия. 1989.
3. Петрунин В.В. Плата за негативное воздействие на окружающую среду в 2006 году // Финансы. – 2006. – № 4. – С.25 – 30.
4. Коробкин В.И Экология. – М., 2006. – 465с.
5. Ковригин К.Н., Михеев А.П. Влияние уровня шума на производительность труда.- М.: Гигиена и санитария, 1965.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК ДВУХЗОННОЙ РОЛИКОВОЙ ПЕЧИ

В.И. Калашникова

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», г. Харьков

Анотація. В роботі досліджено проблему забезпечення екологічної безпеки роликів печі з урахуванням максимальної економії газу та якісної термообробки труб. Запропоновано вирішення поставленого завдання дослідження, яке полягає в заміні існуючого електромагнітного клапана безпеки, встановленого на підвідному газопроводі на вдосконалений електромагнітний клапан.

Ключові слова: регулятор співвідношення «газ-повітря», клапан-відсікач, електромагнітний клапан, рольганги.

Аннотация. В работе исследована проблема обеспечения экологической безопасности роликів печі с учетом максимальной экономии газа и качественной

термообработки труб. Предложено решение поставленной задачи исследования, которое заключается в замене существующего электромагнитного клапана безопасности, установленного на подводящем газопроводе на усовершенствованный электромагнитный клапан.

Ключевые слова: регулятор соотношения «газ-воздух», клапан-отсекатель, электромагнитный клапан, рольганги.

Abstract. The problem of environmental safety roller furnace with the maximum gas savings and high-quality heat treatment of pipes has been investigated. The solution of the objectives of the study, which is to replace the existing electromagnetic safety valve mounted on the intake gas pipeline for improved solenoid valve has been suggested.

Keywords: unit for regulation of "gas-to-air" safety valve, solenoid valve, roller conveyors.

Для обеспечения экологической безопасности необходимо обеспечить надежную работу печи с учетом максимальной экономии газа и качественной термообработки труб. На печи в двух уровнях установлено 64 газовых горелок типа труба в трубе (без завихрителя).

Для решения поставленной задачи необходимо:

- установка, взамен существующих горелок, 64-х горелок типа ВИС 65 НВ-300/335-(34)Е;
- установка на каждый блок из 4-х горелок, электромагнитного клапана и регулятора соотношения «газ-воздух» для автоматизации безопасности и регулирования процесса сжигания газа;
- замена существующего электромагнитного клапана безопасности ПНК, установленного на подводящем газопроводе на усовершенствованный электромагнитный клапан;
- установка регулирующих заслонок с электроприводом на подводах воздуха к каждой из двух зон нагрева труб в печи;
- установка автоматик безопасности и регулирования процесса сжигания топлива;
- замена существующих коллекторов подвода газа к каждой из двух зон нагрева труб в печи.

Общий расхода газа печью выполняется существующей измерительной диафрагмой установленной на подводящем газопроводе.

Печь для закалки нержавеющей труб разделена на две зоны. По ходу перемещаемых труб первая зона, за ней вторая. Общее количество горелок 64 штук, по 32 на каждую зону. При использовании горелок компании «Кромшродер» регулировка

производительности горелок производится по воздуху, т.е. воздух первичный, газ вторичный. Измерение температуры в каждой зоне осуществляется с помощью пирометров Тера 50. С выходов пирометров нормализованные сигналы подаются на регулирующие приборы ТРМ 151. В зависимости от заданной температуры приборы ТРМ 151 выдают управляющие сигналы на исполнительные механизмы регулирующих заслонок подачи воздуха на горелки.

Гарантированное качество регулирования соотношения газ-воздух осуществляется при работе группы горелок не более 4 штук. На каждые 4 горелки используется один регулятор соотношения газ-воздух и один клапан-отсекатель. Таким образом, имеется две зоны контроля температуры, два регулятора подачи воздуха на горелки и две группы по восемь регуляторов соотношения газ-воздух и клапанов отсекаелей. На каждую горелку используется свой автомат управления горелкой. С помощью блока автоматики производится розжиг соответствующей горелки и контроль пламени данной горелки.

С датчиков защиты поступают сигналы на блок защиты, обрабатываются и в случае превышения параметра порогового значения блок отключает входной клапан отсекаель газа. При этом включается звуковой сигнал аварии и светодиод соответствующего параметра. Защита производится по следующим параметрам: давление газа min; давление газа max; давление воздуха min; давление охлаждающей воды min; наличие расхода воды; загазованность воздушного пространства у печи; отсутствие питающего напряжения.

Печь имеет входной, выходной и печной рольганги. Скорость вращения валиков рольгангов определяется скоростью вращения асинхронных двигателей приводов рольгангов. Регулирование скорости вращения двигателей осуществляется с помощью преобразователей частоты Artival 31.

Задание частоты вращения двигателя привода ведущего (печного) рольганга задается с помощью потенциометра. Частота вращения двигателей приводов ведомых рольгангов синхронизируется с ведущим рольгангом за счет подачи управляющего сигнала с преобразователя частоты ведущего рольганга на преобразователи частоты ведомых рольгангов.

Если определенное время отсутствует загрузка печи трубами, прибор СИ 8 выдает сигнал для уменьшения общей подачи воздуха и остановки входного рольганга. При подаче труб на входной рольганг прибор выдает сигнал на увеличение мощности

печи, а после достижения заданной температуры в первой зоне подается сигнал на включение входного рольганга и подачи труб в печь.

На персональный компьютер выведена информация о температуре в печи по зонам, температуре металла труб в печи, температуре дымовых газов, давлении газа и воздуха, скорости перемещения труб.

Таким образом, безопасность эксплуатации газовых горелок обеспечивается: надежным креплением газогорелочных устройств на агрегатах; герметичностью соединений газопроводов; автоматическим отключением горелки при повышении или понижении давления газа за пределы диапазона давлений; автоматическим отключением подачи газа при нарушении тяги в дымоходе; надежным заземлением металлических элементов аппарата; установкой сигнализации при повышении до взрывоопасной концентрации газа.

ВПРОВАДЖЕННЯ ПЕДАГОГІЧНОГО ПРИНЦИПУ НЕПЕРЕРВНОСТІ НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ ФІЗИЧНОЮ РЕКРЕАЦІЄЮ

Магістрант В.І. Каніщева

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. У статті проаналізовано, що після припинення обов'язкових занять фізичною культурою, під час канікул, перебування та участь студентів у туристичних походах, є впровадженням основного педагогічного принципу неперервності навчання. Розглянута реалізація захисних заходів, заснованих на розумінні механізмів виникнення небезпеки травмування і дотримуваних заходів спрямованих на його попередження, тобто втілення педагогічного принципу безпечних умов життєдіяльності.

Аннотация. В статье проанализировано, что после прекращения обязательных занятий физической культурой, во время каникул, пребывания и участие студентов в туристических походах, является внедрением основного педагогического принципа непрерывности обучения. Рассмотрена реализация защитных мероприятий, основанных на понимании механизмов возникновения опасности травматизма и соблюдения мероприятий направленных на его предупреждение, то есть воплощение педагогического принципа безопасных условий жизнедеятельности.

Annotation. It is analysed in the article, that after stopping of obligatory employments a physical culture, during vacations, stay and participation of students in walking tours, is introduction of basic pedagogical principle of teaching continuity. Realization of protective measures, based on understanding of mechanisms of origin of danger of traumatism and observance of measures sent to his warning is considered, and embodiment of pedagogical principle of safe terms of vital functions.