

греву металла, что, в свою очередь, способно оказывать негативное влияние на организм работающих.

Изучив современные методы и тенденции повышения безопасности функционирования теплообменного оборудования котельных, можно сделать вывод о целесообразности использования в рассматриваемом случае магнитного способа обработки исходной воды, при котором на поток воды воздействуют магнитные поля. Данный способ заключается в прохождении исходной воды через переменные магнитные поля с заранее определенными оптимальными параметрами по частоте, амплитуде, скорости убывания и нарастания.

К преимуществам данного способа обработки воды можно отнести:

- 1) Простота технического исполнения корпуса и удобство в обслуживании магнитных аппаратов;
- 2) Сравнительно небольшие габаритные размеры аппарата;
- 3) Предотвращение образования накипи;
- 4) Удаление ранее образованной накипи;
- 5) Исключение загрязнения окружающей природной среды, посредством отказа от использования реагентов;
- 6) Снижение скорости образования коррозии.

Таким образом, за счет внедрения нового способа обработки исходной воды можно добиться не только значительного снижения образования отложений, но и повысить уровень производственной безопасности.

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОМПРЕССОРНОЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Кадюкова Е.В.

*Муромский институт (филиал) Владимирского
государственного университета
Муром, Россия*

Объектом данного научного исследования является компрессорная ФГУП «Муромский приборостроительный завод». Проведя исследование данного объекта на предмет выявления производственных опасностей и вредностей, можно сделать вывод о том, что изучаемая компрессорная является потенциальным источником возникновения различного рода опасностей, способных оказывать негативное влияние на работающих.

Изучив современные методы и тенденции повышения безопасности функционирования компрессорных, можно сделать вывод о целесообразности использования автоматизи-

рованной системы управления (АСУ), предлагаемой фирмой БАРРЕНС. Согласно разработкам данной фирмы использование АСУ способствует:

- 1) Уменьшению вероятности возникновения аварийных ситуаций;
- 2) Облегчению условий и повышению культуры труда технологического персонала, за счет предоставляемого системой сервиса;
- 3) Уменьшению количества выполняемых технологическим персоналом функций за счет их автоматизации, и, как следствие, уменьшению вероятности появления аварийных ситуаций по причине ошибочных действий персонала;
- 4) Повышению качества и быстродействия регулирования, и, как следствие, достижению высокого уровня стабилизации технологических режимов;
- 5) Повышению производительности установки за счет улучшения качества регулирования и управления технологическим процессом;
- 6) Повышению информационного обеспечения технологического и эксплуатационного персонала;
- 7) Повышению надежности работы самой системы управления, за счет применения современных технических устройств на основе электронных и вычислительных средств и наличия самодиагностики;
- 8) Уменьшению материальных и энергетических затрат.

Таким образом, внедрение в работу компрессорной предлагаемой АСУ должно значительно повысить не только уровень производственной безопасности и производительность, но и привести к снижению материально-энергетических затрат.

ЭКОЛОГИЯ КВАРТИРЫ

Каржинов А.И.

*Муромский институт (филиал) Владимирского
государственного университета
Муром, Россия*

С экологической точки зрения существуют несколько видов загрязнения квартиры: химическое, биологическое, физическое и микроклимат.

Химическое загрязнение вызывается различными вредными веществами, выделяющимися из отделочных материалов и попадающих в квартиру с улицы: ароматические углеводороды, формальдегид, меркоптаны, фенол, соединение серы. Они могут вызвать поражение сердца и сосудов, болезни органы

дыхания и нервные системы, аллергические реакции. Основной источник фенола в помещении – строительные и отделочные материалы, мебель из ДСП. Отравление фенолом может произойти при всасывании его через кожу или при вдыхании паров. Признаки отравления – возбудимость, раздражительность, сердцебиение, слабость, утомляемость, потливость, слюнотечение, головокружение, одышка, расстройство пищеварения, боль в подложечной области и тремор рук. Формальдегид внесен в список канцерогенных веществ. Он способен вызвать хроническое отравление, неблагоприятно влияет на дыхательные пути, глаза, кожные покровы, половые органы, может привести к генным и к хромосомным мутациям, передающимся по наследству. В навесных потолках может содержаться асбест. В твердом состоянии асбест никакого вреда не приносит, но вдыхание асбестовой пыли способно вызвать тяжелое поражение легких и рак. По этой причине, при использовании асбестосодержащих материалов их нужно изолировать.

К биологическим загрязнениям относятся плесневые грибы, различные вирусы, бактерии и т.д. Плесневые грибы – это распространенная причина аллергии. При высоких концентрациях плесневые грибы подавляют иммунную систему. Первые признаки действия грибов – першение в горле, кашель, слезотечение, чувство нехватки воздуха, насморк.

Синтетические материалы так же являются врагами домашнего комфорта. Синтетические материалы способны нарушить нормальный режим воздухообмена в квартире. Микроклимат в помещении складывается из нескольких параметров: движение воздуха, влажность и температура. При использовании только синтетических материалов, свежий воздух плохо проникает в комнату и влажность в ней увеличивается. Если какой-то материал поглощает влагу, то воздух становится слишком сухим. Стеклопакеты для окон препятствуют и естественному воздухообмену. Потолочные плиты и стеклопакеты могут содержать высокие концентрации ядовитых веществ.

ГИС ДЛЯ ОЦЕНКИ РИСКА В СИСТЕМАХ БЕЗОПАСНОСТИ

Конкина И.И.

*Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
Муром, Россия*

Анализ деятельности Министерства показал, что доля информационной работы, особенно в департаменте Предупреждения чрезвычайных ситуаций, неуклонно растет. Следует отметить, что разработка и совершенствование моделей ЧС является основной темой научной части Федеральной целевой программы «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации». В Центре исследований экстремальных ситуаций за 15 лет плодотворного сотрудничества с МЧС накоплен богатый опыт построения автоматизированных систем, для нужд Министерства. В «фундаменте» этих систем методы имитационного моделирования местности, опасных явлений и соответствующие методики. Теоретической основой методик является результат многолетней научной работы ведущих ученых Центра, известный как формализация.

Формализация основана на допущении того, что меры сил разрушения и сопротивления при каждом проявлении носят случайный характер. При оценке ущерба, вычисляется вероятность его определенного значения. Вероятностную меру ущерба мы называем риском. Уязвимость это свойство элементов риска, характеризующее их способность противостоять опасному воздействию разной силы. Пространственное распределение мест приложения и значений силы поражающих факторов имитируется с использованием цифровых моделей местности и статистических моделей источников опасности. Действие силы разрушения на элемент риска имитируется с использованием функций уязвимости, определенных для каждого класса элементов риска методом анализа статистических данных.

Используя принципы имитационного моделирования опасных процессов и местности, в настоящее время можно получить оценки последствий практически всех техногенных аварий и природных катастроф, включая взрывы, пожары, химические и радиационные аварии, разрушение плотин, землетрясения, ураганы, наводнения и другие. В качестве универсального средства построения цифровых моделей местности используется специализированная ГИС «Экстремум», которая создана и совершенствуется в Центре исследований экстремальных ситуаций. В каждом конкретном