

3. Пак В.В., Ехилевский С.Г., Овчаров В.К., Ильинский А.Э. Математическая модель рабочего процесса изолирующего шахтного респиратора // Изв. вузов. Горный журнал. - 1994, В.1. – С. 54-57.

4. Ехилевский С.Г., Ольшаников С.А., Потапенко Е.П. Влияние переменных краевых условий на квазистационарный профиль концентрации CO_2 в регенеративном патроне шахтного респиратора // Изв. вузов. Горный журнал. – 2013. - № 3. – С. 46 – 53.

5. Ехилевский С.Г., Голубева О.В., Ольшаников С.А., Потапенко Е.П. Математическая модель дыхательного аппарата на химически связанном кислороде с круговой схемой воздухопроводной части // Изв. Донецкого горного института. – 2013. – № 2. – С. 105 – 113.

6. Ехилевский С.Г., Ольшаников С.А. Оптимизация теплового режима шахтного самоспасателя на химически связанном кислороде // Изв. вузов. Горный журнал. – 2013. - № 6. – С. 35 – 42.

7. Патент 47440 Украина, кл. А 62 В. Изолирующий дихальний апарат / С.Г. Ехилевський, В.В. Пак, Е.Г. Ільїнський. Опубл. 15.07.02, Бюл. №7.

Abstract

To study the effect of non-zero initial conditions for the formation of quasi-stationary profile of CO_2 concentration in the flowing air through regenerative cartridge and distribution of fixed carbon in the bulk oxygen-containing product. Obtained partial differential equations describing the kinetics of sorption and the balance of carbon dioxide molecules. Developed an iterative procedure for their solution, forming the basis for arbitrarily accurate numerical experimentation. Modeled processes unfolding in regenerative cartridges during the desorption of bound carbon partially or completely spent cartridge .

УДК 502.633

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЦЕССНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

М.П. Симонова-Лобанок, к.с.-х. н., доцент

*УО «Минский государственный высший авиационный колледж»,
г. Минск, Республика Беларусь*

В статье рассмотрены теоретические вопросы сущности процессных систем и практические аспекты ее применения на производственных предприятиях с целью повышения безопасности труда.

Введение

Проблемы безопасности труда на производственных предприятиях затрагивают многие стороны жизни и деятельности трудовых коллективов,

организацию производства. Сложность управления производством состоит в том, что решение проблем безопасности должны обеспечиваться на каждом этапе производственного процесса, на каждом технологическом цикле, на каждом рабочем месте.

Отсутствие системного подхода к решению проблем безопасности технологических процессов и производств, безопасность труда не позволяет решать научно обоснованные направления такой работы.

Очевидно, что традиционные методы повышения безопасности труда, являются не всегда эффективными и не соответствует современному уровню развития производства.

Для повышения безопасности труда на производственных предприятиях, необходимо переходить от системы управления охраной труда к использованию процессных систем.

Основная часть

К настоящему времени, на промышленных предприятиях сложилась достаточно стройная система управления охраной труда (СУОТ). Конечные задачи, решаемые данной системой, направлены на создание безопасных и безвредных условий труда в цехах, на участках и на каждом рабочем месте. Однако, каждая из указанных задач представляет собой сложную многофакторную и многокритериальную проблему, к решению которой должен привлекаться довольно большой круг руководящих работников и исполнителей. Для повышения безопасности труда на промышленных предприятиях необходимо не только и не столько путем реагирования на те или иные нарушения в области охраны труда повышать уровень безопасности труда, но и что более важно, прогнозировать эти нарушения. Учитывая многофакторность, многокритериальность данной проблемы, а так же то, что данные факторы и критерии зачастую взаимосвязаны между собой, необходимо использовать математические модели, многофункциональные системы, позволяющие с заданной достоверностью описывать такие процессы.

Для описания социальных, технических и других сложных систем используются процессные системы (ПС). Предприятие, завод, а также протекающие на них производственные и технологические и иные процессы, являются сложными системами и для их описания, представляется возможным использовать процессные системы. Процессная система – это совокупность объектов: входа, процесса, выхода, ограничений и обратной связи.[1] «Вход» определяет совокупность элементов, благодаря соединению которых протекает процесс и которые в процессе претерпевают изменения. «Выходом» называется результат (продукт) процесса. Выход делится на выход основной и побочный. «Процесс» определяется соотношением между входом и выходом. В любой системе можно выделить три вида процессов: основной, обеспечения и управления.

Основной процесс преобразует вход системы в основной выход. Основной процесс может состоять из нескольких подпроцессов. Обеспечивающие процессы преобразуют входы системы во входы основного процесса или выходы основного процесса во входы последующих систем. Управление (обратная связь) обеспечивает соответствие между фактическим и желаемым выходом путем изменения входа. Ограничение определяется совокупностью норм, правил, объемов, величин, факторов и т.п., устанавливающих требования к выходу данной системы.

Представим систему безопасности труда производственного предприятия в виде процессной системы. Входами в данную систему являются факторы, влияющие на безопасность трудовой деятельности (уровни безопасности производственных процессов, производственного оборудования, безопасность здания и сооружений, нормы санитарно-гигиенических условий труда, также качество подготовки и уровень обучения правилам и нормам охраны труда). Технологические процессы и производство не являются абсолютно безопасными процессами, поэтому основной выходной характеристикой процессной системы является некоторый уровень безопасности.

Побочными выходами системы являются, нарушение правил техники безопасности. Управлением безопасностью технологических процессов и производства осуществляет директор, руководители структурных подразделений, отдел охраны труда, профсоюзный комитет. Информация, поступающая с выхода всей процессной системы или с отдельных подсистем (производственный персонал, технологические процессы, работа механизмов и оборудования) анализируется соответствующими органами управления (директор, руководители структурных подразделений, сотрудники отдела охраны труда, представители профсоюзов) и сравнивается с заданными (входными) величинами. В случае необходимости производится коррекция. Коррекция производится путем внесения соответствующих изменений в подпроцессы и (или) в обеспечивающий процесс. Ограничения представляют собой допустимые концентрации вредных веществ на рабочем месте, другие нормируемые величины, представляющие собой угрозу жизни и здоровью производственному персоналу.

Заключение

На промышленном предприятии и/или цеху должна быть разработана своя процессная система, позволяющая оптимизировать деятельность предприятия, выстроить четкую и однозначную схему и последовательность действий, зафиксировать в своих документах алгоритм действия подразделений и работников направленный на повышение безопасности труда.

Литература

1. Симонова – Лобанок, М.П. Общая экология: монография /М.П. Симонова – Лобанок –Минск, Право и экономика, 2011.

Abstract

The article considers the theoretical issues essence of process systems and practical aspects of its application at industrial enterprises with the aim of improving health and safety.

УДК 631.158:345

**ВЛИЯНИЕ «ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА»
НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ**

А.Н. Гурина, ст. преподаватель, И.Н. Мисун, ст. преподаватель
*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Главной причиной производственного травматизма в агропромышленном комплексе (АПК) является не столько техника и организация труда, сколько ошибки самого работника, который чего-то не учел, не предусмотрел или преднамеренно нарушил правила по охране труда, пренебрег предусмотренными средствами индивидуальной защиты или имеет недостаточно профессиональных знаний. Установлено [1-2], что виновниками несчастных случаев в 76,5% являются сами пострадавшие.

Введение

Анализ причин производственных аварий, сопровождающихся несчастными случаями на объектах АПК Республики Беларусь, показал, что одной из основных причин их возникновения являются ошибочные действия работников. Аналогичная ситуация характерна и для других отраслей. Так, по вине человека, управляющего техникой, происходит в мире около 45 % аварий на атомных станциях, 60 % авиакатастроф, 80 % катастроф на море и до 90 % автокатастроф [1]. 98 процентов аварий и несчастных случаев связано с опасными действиями персонала или опасными условиями труда, либо с совместным действием этих двух факторов. Поэтому одним из элементов, направленных на снижение аварийности и травматизма, является изучение предпосылок возникновения ошибочных действий персонала, то есть влияния «человеческого фактора» [3].