

## □ Авторы статьи:

Неведров  
Александр Викторович ,  
канд. техн. наук, доцент каф. химической технологии твердого топлива и экологии КузГТУ. Email: [nevedrov1978@rambler.ru](mailto:nevedrov1978@rambler.ru);

Папин  
Андрей Владимирович  
канд. техн. наук, доцент каф. химической технологии твердого топлива и экологии КузГТУ.  
Email: [papinandrey@rambler.ru](mailto:papinandrey@rambler.ru)

Ушаков  
Геннадий Викторович ,  
канд. техн. наук, доцент каф. химической технологии твердого топлива и экологии КузГТУ..  
Тел. 8-23-618-04-4:

УДК 658.5:614.8

В.И. Дмитрук

## ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА ПРОМЫШЛЕННОЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И КАЧЕСТВА КЕМЕРОВСКОГО ОАО «АЗОТ»

5 ноября 2011 года исполняется 55 лет со дня выпуска первой продукции Кемеровским ОАО «АЗОТ» (в 1956 г. Ново-Кемеровский химический комбинат). Несмотря на солидный возраст предприятия руководство уделяет особое внимание не только состоянию производственных фондов и технических устройств, но и работе с персоналом по вопросам культуры производства и безопасности, столь значимой для взрывопожароопасных и химически опасных производств. С этой целью на внедрена и поддерживается в рабочем состоянии и постоянно совершенствуется интегрированная система менеджмента, включающая системы менеджмента качества (СМК), экологического менеджмента (СЭМ), менеджмента производственной безопасности и охраны труда (ПБ и ОТ).

СМК и СЭМ внедрены и сертифицированы в соответствии с требованиями международных стандартов ISO 9001:2008 и ISO 14001:2004, а система управления ПБ и ОТ в настоящее время развивается с целью полного соответствия международному стандарту OHSAS 18001:2007 и дальнейшей сертификации независимым международным сертифицирующим органом.

Особым показателем социальной ответственности предприятия является успешно функционирующая система экологического менеджмента. Внедрение таковой в 2008 г. и реализация комплекса природоохранных мероприятий позволила КОАО «Азот» уже к 2010 г. достичь значительных результатов. За последние 20 лет уровень выбросов предприятия в атмосферу снизился втрое, а в общем объеме выбросов в атмосферу города доля КОАО «Азот» составляет 4 %. Вместе с тем, предприятие продолжает постоянную работу над снижением негативного воздействия химического производства на окружающую среду.

КОАО «Азот» ежегодно разрабатывает Целевую программу «Регулирование качества окружающей среды», содержащую план природоохранных мероприятий, систематизированных в подпрограммы. Для реализации политики и достижения целей СЭМ :

- выделены виды деятельности, которые оказывают/ могут оказать воздействие на окру-

жающую среду (экологические аспекты и риски);

- определены значимые экологические аспекты, т.е. те аспекты, которые оказывают значительное воздействие на окружающую среду;
- разработаны цели, задачи и мероприятия, позволяющие сократить воздействие на ОС значимыми экологическими аспектами;
- проводится постоянное обучение персонала по СЭМ по обращению с отходами и законодательным требованиям в области охраны окружающей среды;
- определен порядок обеспечения доступа к применимым законодательным и другим требованиям, в связи с этим сформирован «Реестр законодательных и других требований в области охраны окружающей среды КОАО «Азот»;
- проводится информирование заинтересованных сторон с экологическими требованиями предприятия путем внесения дополнений к договорам в виде Приложений.

Для минимизации воздействия на ОС на предприятии ведется работа по внедрению мероприятий, направленных на повышение уровня полезного использования природных ресурсов, на сокращение выбросов загрязняющих веществ, снижение отходов. Соблюдается приоритетность планируемых и реализуемых мер по предупреждению воздействий на окружающую среду, персонал и население перед мерами по ликвидации последствий такого воздействия.

Ведется работа по вовлечению каждого работника предприятия и подрядных организаций, осуществляющих деятельность на территории предприятия, в деятельность по управлению экологическими аспектами и рисками, путем систематического обучения, информирования.

Так важнейшей задачей на 2012 г. является строительство установки ультрафиолетового обеззараживания сточных вод, сбрасываемых в реку Томь (в 2011 завершено проектирование установки).

- На предприятии :
- работают пылегазоулавливающие установки (ПГУ);

- эксплуатируется система оборотного водоснабжения;
- эффективно работают биологические очистные сооружения;
- повторно используются сточные воды;
- размещение образующихся отходов производства и потребления осуществляется в соответствии с установленными лимитами;
- осуществляется утилизация отходов;
- ведется экологический контроль источников выбросов в атмосферу, сточных вод;

проводится мониторинг качества атмосферного воздуха на промплощадках цехов, атмосферного воздуха и почвы на границе санитарно-защитной зоны КОАО «Азот», качества воды в р. Томь «до» и «после» выпуска сточных вод, - качества атмосферного воздуха, почвы, подземных вод в районе объектов КОАО «Азот» для размещения отходов.

.Первостепенное значение на заводе уделяется практическому внедрению инструментов культуры безопасности с использованием передового опыта компании Дюпон и других лидеров в сфере безопасного производства и охраны труда.

На всех уровнях управления активно внедряется такой инструмент позитивной мотивации безопасных приемов труда как поведенческие аудиты безопасности (ПАБ).

Подытожив, назовем следующие основные направления внедрения культуры безопасности.

- Вовлечение руководителей в проведение ПАБ. Так, за три квартала 2011 г. линейными руководителями предприятия проведено 1981 поведенческих аудитов безопасности, выявлено 789 опасных действий и условий, по которым были выполнены корректирующие действия.

- Внедрение элементов мотивации руководителей. Так, в феврале 2011 г. утверждено «Положение о ключевых показателях эффективности в области охраны труда и промышленной безопасности на КОАО «Азот»».

- Вовлечение рабочих в процессы управления по вопросам ОТ и ПБ за счет реализации программы «Лидер-Чемпион». Количество работников, утвержденных на получение звания «Лидер», за 3 квартала 2011 г. составило 132 чел

- Обучение руководителей с привлечением команды внутренних тренеров КОАО «АЗОТ», подготовленных специалистами компании «DuPont». Так, за 3 квартала 2011 г. обучено 248 работников предприятия по теме «Эффективные методы управления безопасностью».

- Внедрение стандарта по взаимодействию с подрядными организациями. По некоторым нарушениям, выявленным у подрядных организаций в 2011 г., переданы документы в юридическое управление для принятия решения о наложении штрафных санкций

- Проведение дополнительного обучения. В мае 2011 г. в центре обучения кадров проведено

обучение 46 уполномоченных по охране труда, завершившееся конкурсом с вручением призов победителям от профсоюзного комитета

- Внедрение корпоративного стандарта по применению средств индивидуальной защиты (СИЗ). Благодаря извлеченным урокам из несчастных случаев 2010 г., а также благодаря внедрению корпоративного стандарта по СИЗ, – в 2011 г. не допущено несчастных случаев, связанных с воздействием вредных веществ на человека. Все работники предприятия и посетители полностью обеспеченыложенными СИЗ.

Другие важные вехи в развитии культуры безопасности:

- пересмотрены ключевые правила безопасности, за нарушение которых работник может быть уволен или получить выговор;

- введено Положение о Комитете по охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды КОАО «Азот», успешно функционирующим под председательством генерального директора;

- внедрена инструкция «О порядке внутреннего расследования происшествий», учитывающая опыт компании Дюпон;

- введен Стандарт «По порядку взаимодействия с подрядными организациями в области охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды»;

- введена инструкция «О применении сигнальных цветов, знаков и разметки безопасности на КОАО «Азот»»;

- введена инструкция «О порядке расследования микротравм».

Теперь расследуются с извлечением уроков и их изучением все «нижние звенья пирамид происшествий»: как потенциально опасные происшествия с оборудованием, так и микротравмы.

На оставшийся период 2011 г. ставятся следующие цели и задачи:

- развитие лидерских качеств линейных руководителей в области ОТ и ПБ ;

- дальнейшее вовлечение рабочих в процессы управления по вопросам ОТ и ПБ за счет реализации программы «Лидер-чемпион»;

- совершенствование Стандарта по оценке рисков;

- адаптации Стандарта по транспортной безопасности с учетом требований Федерального законодательства и возможностей ООО «Азот-Автотранс»;

- развитие прогрессивной системы мотивации и ключевых показателей эффективности (КПЭ) по ОТ и ПБ;

- организация дальнейшего обучения по вопросам культуры безопасности.

Планируется достичь уровня прозрачности по травматизму по международному показателю OGP не менее 3, сохранить текущий показатель прозрачности об инцидентах (5,3) и выполнить

все корректирующие мероприятия на основании извлеченных уроков из несчастных случаев и схранить КПЭ по травматизму, не превышающий плановый среднегодовой общепринятый в мировой практике показатель LTIFR, равный 1,14.

Неустанно ведется менеджмент предприятия по предотвращению (предупреждению) потенциально возможных инцидентов, активной работе и развитию Цеха технической диагностики (ЦТД) и отдела технического надзора (ОТН).

Применяются различные виды неразрушающего контроля, подтверждающие качество ремонта конструктивных элементов технических устройств и их прочность: радиационный, акустико-эмиссионный, контроль проникающими веществами, ультразвуковое течеискание и др. За 3 квартала 2011 г. специалистами ОТН КОАО «Азот» проведено техническое освидетельствование 148 сосудов, работающих под давлением, 8 паровых котлов, 52 трубопроводов пара и горячей воды, зарегистрированных в Южно-Сибирском Управлении Ростехнадзора.

Особое внимание в предупреждении происшествий уделяется т.н. «человеческому фактору». Успешно внедряются новые инструменты в работе по ОТ и ПБ в КОАО «АЗОТ»:

- с 2011 г. в разряде потенциально опасных происшествий по здоровью начат анализ всех случаев обращения в здравпункты с последующей выдачей листа нетрудоспособности работникам с заболеваниями, которые могут повлечь серьезные происшествия (эпилептические припадки, ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, вегето-сосудистая дистония и т. д.);

- начато практическое использование экспресс-оценок психоэмоционального состояния выбранного контингента работников с помощью медицинского диагностического комплекса «КМЭ-Столица» и использование психологического тестирования выбранного контингента.

Цель экспресс-оценки психоэмоционального состояния:

- информирование в начале смены мастера смены о наличии отклонений в психоэмоциональном состоянии аппаратчиков и операторов 6 разряда, чтобы предотвратить возможную «ошибку оператора»;

- внесение возможных коррекций операторам с отклонением от нормы психоэмоционального состояния и оперативная профилактика этих отклонений (в первую очередь – утомляемости).

- проведение ретроспективного анализа для оценки степени усталости аппаратчиков до и после смены, а также разработки профилактических мероприятий по предотвращению утомляемости.

Разрабатываются мероприятия по улучшению условий труда, которые позволят аппаратчику отвлечься от бытовых или семейных проблем и нацелят работника на выполнение своих трудовых обязанностей с минимальными нарушениями психоэмоционального состояния (в этом процессе принимает участие и психолог).

Разработаны рекомендации «Профилактика профессионального стресса аппаратчиков производства Капролактама ЦПУ», включающие в себя:

- режим труда и кратковременного отдыха, который аргументировано позволит снизить психоэмоциональное напряжение на аппаратчиков;

- для снижения нагрузки на опорно-двигательный аппарат (аппаратчики во время работы за монитором компьютера находятся в вынужденной позе) разработаны комплексы физических упражнений во время регламентированных перерывов;

- рекомендовано в процессе работы устраивать микропаузы продолжительностью 10-15 сек, когда аппаратчикам рекомендуют проведение комплексов упражнений для глаз, направленных на снижение утомления зрительного анализатора;

- рекомендуется организация для аппаратчиков кратковременный дневной и ночной отдых в специально организованной комнате «психологической разгрузки».

Для исключения воздействия дополнительных вредных производственных факторов, которые могут оказывать негативное влияние на психоэмоциональное состояние аппаратчиков, дополнительно организуется измерение уровня освещенности и неионизирующего излучения, исходящего от ПЭВМ, на рабочих местах аппаратчиков.

При проведении экспресс-оценки функционального состояния организма предприятия контролируемые разделены как бы на две категории.

1. Вновь принимаемые на работу проходят обследование на аппарате «КМЭ-Столица» в поликлинике КОАО «Азот». Экспресс-оценка проводится специалистом охраны труда и техники безопасности, данные оценки заносятся в Паспорт здоровья и далее направляются в поликлинику КОАО «Азот» для решения вопроса о дальнейшем алгоритме действий врача-терапевта, т.е. указывается, на какие органы и системы организма принимаемого работника ему необходимо обратить более пристальное внимание.

2. Что касается не прикрепленных к поликлинике, длительно и часть болеющих работников, предварительно, совместно с поликлиникой и отделом кадров, был сформирован список указанных сотрудников (304 чел.) и проведена их экспресс-оценка.

При более широком охвате работников КОАО «Азот» проведением экспресс-оценки психофизиологического состояния можно добиться значительного снижения риска прекращения работы из-за обострения заболеваемости сердечно-сосудистыми и другими заболеваниями на рабочем месте, снижения уровня временной нетрудоспособности и исключить прием на работу с имеющимися изначально противопоказаниями.

С сентября 2011 года, одновременно с оценкой психо-физиологического статуса работников,

проводится вербальное тестирование профессиональным психологом (результаты и рекомендации сообщаются в отдел кадров для принятия решения о профпригодности). При приеме на работу психолог использует репрезентативные экспресс-тестирования для «*фильтра*» - методики для оценки:

- «РДО» (реакция на движущийся объект) – тест на переключаемость внимания, зрительно-моторная реакция;

- «ПНП» (подвижность нервных процессов) – тест на быстроту реакции, переключение внимания;

- «ПАМЯТЬ» - тест на определение общих свойств и функций памяти;

- «АНАЛОГИИ» - тест на определение уровня логического мышления;

- «Шкала организационного стресса» - тест на определение уровня подверженности стрессу при работе в коллективе;

- тест «Определение стрессоустойчивости и социальной адаптации»;

- тест на определение уровня тревожности Спилберг-Хайнин – тест на определение уровней ситуативной и личностной тревожности.

- С целью уменьшения числа аварийных ситуаций, связанных с антропогенным фактором, введено психологическое тестирование для всех работников, чей труд связан с повышенной опасностью. Выбраны методики (**корректурная проба Бурдона**, методика **Мюнстерберга**, методика **«Кольца Лангольда»**), направленные на выявление уровня внимательности работников, так как при выполнении работ такого плана необходим высокий уровень внимания (в приоритетном порядке тестируют дежурных электромонтеров, выполняющих оперативные переключения - нарушения ими алгоритма действий при переключениях подвергают опасности не только их, но и коллег).

При выявлении низких показателей:

- на верbalном уровне выявляются возможные причины;

- начальникам цеха сообщается о низких показателях работника для предупреждения возможности создать аварийную ситуацию;

- во второй половине дня все работники проходят повторное тестирование, после чего показатели начала и конца смены сравниваются и делаются окончательные выводы.

Особое внимание уделяется подстанции в п. Горняк, где поряду причин невозможно проверить состояние электромонтера на предмет наркотического и алкогольного опьянения.

При поступлении новых работников на

предприятие обязательным условием будет прохождение компьютерной психологической диагностики, состоящей из трёх основных блоков.

#### **Психофизиологический блок:**

- ПНП- подвижность нервных процессов (при одних видах работ нужна сильная и подвижная нервная система, при других - слабая и инертная). Оптимально сочетание сильной и лабильной нервных систем;

- РДО- реакция на движущий объект – методика в большей степени используется для тестирования операторов, основная работа которых в отслеживании изменений на приборах;

- Память- замер объёма оперативной и долговременной памяти'

- Внимание- замер общего объема внимания.

#### **Личностный блок:**

- СР,УСК- склонность к риску и уровень субъективного контроля- помогают диагностировать возможные превышения норм.

#### **Интеллектуальный блок:**

- «Аналогии»- выявляет общий интеллектуальный уровень человека.

- Вербальное мышление – выявляет способность четко и правильно понимать словесные указания и следовать им.

- Техническое понимание- выявляет общий уровень понимания и владения техническими определениями, а также умение применить их в своей трудовой деятельности.

В итоге психологической диагностики определяется место работы и должность человека, в которой он будет более успешен и эффективен.

Еще одна актуальная проблема – выявление наркозависимых. Рабочей группой специалистов завода и разработчиков комплекса «КМЭ-Столица» разработана пробная программа экспресс-оценки состояния организма работников на предмет выявления наркозависимости. При оценке риска аддиктивного поведения оцениваются структура головного мозга ( средний мозг; мозжечок; гипофиз; лобные доли), функция печени, нейромодуляторы (эндорфин; серотонин). При обнаружении нарушений работник направляется в поликлинику КОАО «Азот», где проводят общий осмотр и, при подтверждении опасений, дают направление в психонаркологический диспансер для прохождения тестирования на наличие в организме наркотических веществ.

Применяемый арсенал методов позволяет поддерживать культуры безопасности на заводе на должном контролируемом уровне. Этот опыт передается другим предприятиям холдинга.

□ Автор статьи:

Дмитрук

Виталий Иосифович

канд. геогр. наук, старший научн.

сотр.. (Кемеровский ОАО «АЗОТ»),

тел.: +7 (3842) 57-14-04