

ОО "БОИМ" ПРОВЕЛО СЕМИНАРЫ

28 ноября 2001 г.

"Организация водного режима котлов и очистки их от накипи"

Были заслушаны и обсуждены доклады:

Хяютина Евгения Семеновна – руководитель группы воднохимического режима БЭРНа
Механизм образования накипи и шлама при работе котельных установок и методы обработки воды, применяемые для этих целей.

Лысенко Людмила Ивановна – начальник химлаборатории УП "Минкоммунтеплосети"
Методы химического контроля и эксплуатация оборудования водоподготовки

Колета Иван Иванович – зам. директора ГСП "Белкотлоочистка"

Методы и средства очистки котлов от накипи.

Федорович Элла Николаевна – к.т.н., директор МП ВЮ СНГ
Обработка питательной воды магнитным полем.

Участникам семинара были выданы комплекты литературы по обсуждаемым темам, даны консультации и ответы на поставленные ими вопросы. Некоторые доклады на этих и предыдущих семинарах публикуются в этом номере.

27 февраля 2002 г.

"Вопросы диагностирования и ремонта систем и оборудования повышенной опасности"

Корольков Даниил Иванович - академик БИА

Анализ методических указаний по техническому диагностированию сосудов и направлений по их совершенствованию.

Степанкова Марина Каримовна – к.т.н., научный сотрудник ФТИ НАН Б

Метод репликационной металлографии и его применение при техническом диагностировании объектов повышенной опасности.

Грунтович Николай Васильевич - профессор, д.т.н., начальник отраслевого НТЦ концерна "Белнефтехим"

Комплексное техническое диагностирование компрессоров и сосудов высокого давления.

Субботин Сергей Павлович - генеральный директор ЗАО "Гидродинамика"

Герметичные насосы для нефти и газов, методика диагностики и устранения неполадок.

Поповина Светлана Андреевна - директор Белассоциации НК и ТД

Приборы нового поколения для неразрушающего контроля качества металлов.

Денисов Леонид Сергеевич - Президент Белорусской ассоциации сварщиков

Подготовка и проведение сварочных работ элементов систем и оборудования, работающих под давлением.

О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ ПРИМЕНЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

Во исполнение Закона Республики Беларусь "О промышленной безопасности производственных объектов". Постановлением МЧС Республики Беларусь №10 от 28.06.2000 г. утверждены "Правила применения технических устройств на опасных производственных объектах", устанавливающие порядок и условия применения технических устройств, в т.ч. иностранного производства, на опасных производственных объектах, обязательные для соблюдения всеми юридическими и физическими лицами, осуществляющими проек-



М.П. Слука, заведующий НИЛ "Взрывозащищенное электрооборудование", МГТУ

тирование, изготовление, монтаж, наладку, эксплуатацию, обслуживание и ремонт указанных устройств.

Применение электрооборудования на взрывопожароопасных объектах однозначно подпадают под действие указанных Правил, как по определению технического устройства, так и по определению опасного производственного объекта.

Поэтому безукоснительное выполнение указанных Правил в полном объеме является первостепенным условием предотвращения инцидентов при ис-

пользовании электрооборудования на взрывопожароопасных объектах.

Вместе с тем в данном вопросе имеется целый ряд проблем.

Учитывая ограниченный объем статьи, рассмотрим две из них, как нам кажется, наиболее актуальных, связанных с обновлением нормативно-правовой базы и специальным обучением лиц, осуществляющих проектирование, монтаж, наладку, испытание, эксплуатацию, обслуживание и ремонт взрывозащищенного электрооборудования и электроустановок взрывопожароопасных производств.

В Республике Беларусь действуют отечественные нормативные документы, а также стандарты СССР (ГОСТ), которые в соответствии с Соглашением о проведении общей политики в области стандартизации, метрологии и сертификации, подписанными главами правительств стран СНГ в 1992 г., признаны как международные без ограничения срока действия. Подобным образом в Республике Беларусь действуют и другие нормативные технические документы, такие как ОСТы, ПУЭ, ПТЭ и ПТБ и т.д., перечень которых утвержден Председателем Проматомнадзора.

Нормативные документы по электроустановкам во взрывоопасных зонах, базируясь на общих правилах изготовления электрооборудования, устройства и эксплуатации электроустановок, устанавливают дополнительные к ним требования, направленные на исключение или сведение к минимуму возможности взрыва взрывоопасной среды.

На опасных производственных объектах Республики Беларусь эксплуатируется взрывозащищенное электрооборудование, изготовленное как по национальным, так и международным нормам, таким как IEC79-0+IEC79-14 и EN50.014+50.020. Существенное отличие этих норм от действующих в Республике Беларусь затрудняет правильный выбор, эксплуатацию, ремонт взрывозащищенного электрооборудования, в том числе импортного, а также его замену в случае полного износа. Ситуация усугубляется еще и тем, что с 01.01.2001 г. в России введены в действие новые ГОСТ-Р на взрывозащищенное и рудничное электрооборудование, гармонизированные с Публикациями МЭК, которые существенно отличаются от аналогичных действующих в настоящее время ГОСТов. Такая же работа по обновлению нормативных документов по электроустановкам во взрывоопасных зонах ведется и на Украине. Очевидно, гармонизация отечественных нормативных документов по электроустановкам во взрывоопасных зонах с требованиями IEC (МЭК) является важной задачей для Республики Беларусь. Причем это особенно актуально, учитывая создание отечественного взрывозащищенного электрооборудования, позволяющего отказаться от дорогостоящего экономически невыгодного импорта из стран ближнего и дальнего зарубежья (как это принято, например, в качестве одного из трех стратегических направлений развития взрывозащищенного и рудничного электро-

оборудования на период до 2010 г. на Украине).

На наш взгляд наиболее эффективный путь обновления нормативно-правовой базы в рассматриваемой области и ее гармонизация с международными нормами: - это подготовка их методом прямого применения соответствующих стандартов IEC и нормативных технических документов России (ПУЭ, ПТЭЭП, ПБЭЭП и др.) с обязательной конкретизацией к особенностям (климатическим, организационно-правовым и т.п.) Республики Беларусь. Это позволит не только сократить время, обновления нормативных документов, но и даст существенную экономию финансовых средств. Практическое решение данной проблемы должно решаться в рамках единой Республиканской программы с привлечением ведущих специалистов органов технического надзора, промышленных предприятий, НИИ и университетов Республики. В любом случае для этого понадобится соответствующее финансирование. Для облегчения бремени бюджетного финансирования (в определенном объеме, оно конечно не исключается) при проведении комплексной работы по обновлению нормативной базы, следует использовать по взаимной договоренности финансовые средства предприятий, подконтрольных Проматомнадзору и предприятий, выпускающих взрывозащищенное электрооборудование. Определенный опыт сотрудничества с ведущими предприятиями Республики Беларусь и органами государственного технического надзора (Проматомнадзор, ГПН) по решению ряда вопросов в области взрывозащищенного электрооборудования опасных производственных объектов, накопленный МГТУ, подтверждает такой вывод.

Специалисты предприятий и надзорных органов в настоящее время не имеют необходимого методического обеспечения по специальным вопросам изготовления, испытания, применения взрывозащищенного электрооборудования. Вместе с тем, промышленные предприятия все в большей степени насыщаются импортным электрооборудованием во взрывозащищенном исполнении.

Работа в данной области (разработка методик, пособий и т. п.) реально может быть решена оперативно и с минимальными финансовыми затратами из бюджетных средств, если организовать совместную творческую работу специалистов надзорных органов, НИИ и ученых вузов, имеющих опыт работы в области промышленной безопасности разработки и применения взрывозащищенного электрооборудования. Как положительный пример, можно привести опыт издания практического пособия "Электроустановки во взрывопожароопасных зонах" (изд. БОИМ, г. Минск, 2001 г.). В данном пособии приведен сравнительный анализ основных положений международных и национальных, в том числе ранее действующих, норм для унификации с требованиями отечественных нормативных документов и обеспечение взрывопожаробезопасности технологических процессов. Кроме того, в пособии освещены вопросы проектирования, монтажа, налад-

ки, эксплуатации и ремонта взрывозащищенного электрооборудования

Такое сотрудничество следует продолжать не только в области разработки нормативных технических документов, методик, но и в других сферах. Например, для повышения эффективности контроля предприятий, имеющих электроустановки взрывоопасных производств, проектирующих, изготавливающих и ремонтирующих взрывозащищенное электрооборудование, оказания им научной, методической и практической помощи, следует привлекать в качестве консультантов и внештатных инспекторов специалистов НИИ и ученых университетов Республики, занятых обучением специалистов в области взрывозащищенного электрооборудования и прошедших аттестацию в Проматомнадзоре, ГПН.

Не менее важной с точки зрения обеспечения промышленной безопасности является проблема специальной подготовки рабочих и ИТР, занятых разработкой, монтажом, наладкой, эксплуатацией и ремонтом взрывозащищенного электрооборудования.

Анализ уровня противоаварийной устойчивости потенциально опасных объектов на территории Республики Беларусь показал, что наметившаяся тенденция к его снижению обусловлена в значительной степени недооценкой разработчиков и эксплуатационников проблем, связанных с созданием, выбором, эксплуатацией и ремонтом взрывозащищенного электрооборудования в условиях взрывоопасных сред. Вместе с тем, например, по данным современных исследований, проведенных УкрНИИВЭ для химической и нефтеперерабатывающей промышленности, наиболее весомой организационной причиной отказов взрывозащищенного электрооборудования, на долю которой приходится более всего отказов, являются недостатки эксплуатации, его технического обслуживания и ремонта. Подобная ситуация имеет место при эксплуатации ВЗЭО I группы (рудничное). Например, по данным МакНИИ, за последние десять лет в среднем на шахтах Украины через 317 суток происходит один взрыв от короткого замыкания в кабельных сетях; через 231 сутки – взрыв от источников, которые выделяет электрооборудование при ошибочном или намеренном нарушении его взрывозащиты обслуживающим персоналом.

Можно отметить и такое распространенное негативное явление в нашей Республике. Не всеми предприятиями, эксплуатирующими взрывозащищенное электрооборудование, выполняются требования обязательного нормативно-технического документа РД 16.407-89 "Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт". В этом документе введена обязательная норма: ремонт взрывозащищенного электрооборудования выполняется ремонтным предприятием, имеющим соответствующую лицензию (разрешение) только при наличии согласованной ремонтной документации. Организация, разрабатывающая и согласовывающая ремонтную документацию также должна иметь соответ-

ствующую лицензию (разрешение). Отметим, что в Республике Беларусь право на разработку и согласование ремонтной документации предоставлено МГТУ. Сопоставление общего количества применяемого взрывозащищенного электрооборудования на взрывоопасных объектах Республики Беларусь, учитывая, что около 70% такого электрооборудования отработало свой ресурс и подлежит капитальному ремонту, с тем небольшим объемом ремонтной документации, согласованной в МГТУ (даже учитывая возможное согласование в аккредитованных сертификационных центрах России и Украины), позволяет сделать вывод, что требования РД 16.407-89 игнорируются. Эти и другие подобные инциденты неизбежно снижают противоаварийную устойчивость взрывопожароопасных объектов со всеми вытекающими отсюда негативными явлениями, вплоть до аварий. Вполне очевидно, что все это является следствием низкой грамотности персонала.

Все это подтверждает тот факт, что в настоящее время остро назрела проблема подготовки квалифицированных кадров, причем она должна решаться комплексно: методически и организационно с одной стороны и, с другой, должна быть обеспечена нормативными документами, а именно, утвержденным МЧС Положением о порядке обучения и контроля знаний. Для этого имеются определенные предпосылки. Так, требования обязательной специальной подготовки в области промышленной безопасности, статус обучающей организации, юридические и организационные вопросы обучения и контроля знаний имеют под собой нормативную базу: статья 11 Закона "О промышленной безопасности производственных объектов"; пункт 7 "Правил применения технических устройств на опасных производственных объектах"; совместный приказ Минобразования и МЧС №140/17 от 13.03.1998г.; Постановление Минтруда №62 от 29.08.1996г., Постановление Совета Министров от 29.05.2000г., №774, и другие.

С другой стороны имеется положительный опыт работы МГТУ по подготовке специалистов, по техническому обслуживанию и ремонту взрывозащищенного электрооборудования на основе соответствующего Разрешения Проматомнадзора. За 2000 – 2001 г.г. нами подготовлено более 100 специалистов для различных предприятий Республики (с выдачей после аттестации удостоверений установленного образца). Общение с обучаемыми в процессе их подготовки, с одной стороны показало их заинтересованность в специальной подготовке, её острую необходимость для предприятий; а с другой – непонимание некоторыми руководителями предприятий значимости специальной подготовки для обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов. Следует также отметить, что ранее действующая в условиях СССР централизованная система специальной подготовки ИТР по обслуживанию и ремонту взрывозащищенного электрооборудования (например во ВНИИ-

ВЭ, г.Донецк, ряде организаций в г.Москве) в настоящее время после распада СССР разрушилась. Некоторая несогласованность государственных контролирующих организаций: Проматомнадзора, ГПН, Энергонадзора, касаемо рассматриваемой проблемы, не обеспечила создание альтернативной системы подготовки кадров.

С нашей точки зрения, задача специальной подготовки рабочих и специалистов может быть успешно решена без затрат бюджетного финансирования обучающимися организациями на условиях взаимной договоренности с предприятиями Республики после утверждения МЧС соответствующего "Положения о порядке обучения и проверки знаний" и действенного

контроля за соблюдением требований Положения со стороны органов государственного технического контроля, прежде всего, ГПН и Проматомнадзора.

Выводы. 1. Следует ускорить работу по разработке отечественных нормативных документов по электроустановкам взрывопожароопасных производственных объектов гармонизированными с требованиями МЭК.

2. В Республике Беларусь должна быть организована единая система специальной подготовки рабочих и специалистов, занятых разработкой, монтажом, наладкой, техническим обслуживанием и ремонтом взрывозащищенного электрооборудования в соответствии с Положением, утвержденным МЧС под действенным контролем органов технического надзора МЧС.

НОВОЕ В "ПРАВИЛАХ УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ"

Л.И. Передня, к.т.н., доцент кафедры "Строительные и дорожные машины" Белорусской государственной политехнической академии.

Первые правила безопасности по грузоподъемным кранам в Республике Беларусь были разработаны в 1994 году и утверждены Госпрома- томнадзором 22 августа 1994г. ("Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов"). По сравнению с ранее действующими Правилами Госгортехнадзора СССР с учетом развития науки и техники в области краностроения, современных требований государственных, межгосударственных и международных стандартов, а также изменений в структуре управления народным хозяйством и возникновения различных форм собственности, в них внесены новые требования к проектированию, устройству, изготовлению, установке, ремонту, реконструкции и эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.

За годы, прошедшие после выхода белорусских "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" (далее по тексту - "Правила"), накоплен определенный опыт использования их, проверено то новое, что было включено в Правила по сравнению со старыми Правилами, выявлены недостатки, неопределенности, да и просто ошибки. С учетом этого в 2000г. были разработаны измене-

ния и дополнения к Правилам, которые вступили в силу 9.10.2000г.

Что нового, существенного внесено в Правила?

Предприятие-покупатель может заключить контракт на поставку в Республику Беларусь грузоподъемных машин с предприятиями, имеющими разрешение технадзора на их изготовления для потребителей Республики Беларусь. Ранее требовался сертификат. Разрешение требуется не только на поставку грузоподъемных машин в целом, но и, на что хочется обратить внимание, на поставку приборов и устройств безопасности, приспособлений и других расчетных узлов. Это требование распространяется и на физических лиц.

Конкретизировано требование о том, что предприятие и граждане (предприниматели) обязаны получать разрешение технадзора на проектирование, изготовление и ремонт приборов безопасности.

Внесено требование о необходимости подготовки наладчиков приборов безопасности. Подготовку наладчиков могут вести по разрешению технадзора только учебные заведения, располагающие необходимой базой для теоретического и практического обучения.

Учебные заведения, осуществ-

ляющие обучение и повышение квалификации обслуживающего персонала и специалистов, наряду с согласованием учебных планов и программ обязаны, в соответствии с дополнением, согласовать с технадзором и экзаменационные билеты.

Разрешено совмещение выполнения обязанностей ответственного по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин (лицо по надзору), ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии и ответственного за безопасное производство работ с использованием кранов.

Внесено требование о необходимости предупредительной окраски опасных при эксплуатации частей крана в соответствии с ГОСТ 12.2.058.

Разрешено стопорение гайки крюка кранов грузоподъемностью до 5,0 т посредством штифтов, шплинтов и стопорного болта.

Внесено дополнение о том, что при расчете гибких звеньев цепных строп коэффициент запаса прочности должен быть не ниже 5,0.

Расширен круг кранов стрелового типа, которые должны оборудоваться ограничителем грузового момента. В соответствии с п. 2.2.13.10 Правил этим прибором