

В поисках общих путей решения

В Госпромнадзоре прошел семинар на тему «Научное обеспечение промышленной безопасности, перевозки опасных грузов и безопасной эксплуатации аттракционов: итоги, проблемные вопросы, возможности академической и вузовской науки в данной области»

Не стану обманывать читателей и самого себя и признаюсь сразу: не ждал я головокружительно-го успеха от этого мероприятия. Настраивая себя на то, что скукота будет невероятная. Скажем так, пройдет, как обычное ППР — «посидели — поговорили — разошлись», как нередко случается в нашей жизненной практике. К счастью, на этот раз я ошибся. Разговор получился откровенный, принципиальный и, главное, очень нужный как ученым, так и специалистам системы промышленной безопасности. Кто-то из участников даже заметил: такое надо было делать давно. В стране, оказывается, есть серьезные ученые, которые занимаются вопросами промбезопасности на производстве. Потенциал этих специалистов очень высок, и необходимо, чтобы они почувствовали поддержку и начали работать более эффективно.

Вместе с руководством и ответственными специалистами департамента под крышей Госпромнадзора собрались ученые и представители Института прикладной физики Национальной академии наук, Белорусского государственного университета, Полоцкого государственного университета, Белорусско-Российского университета, Белорусского государственного университета транспорта,

Министерства по чрезвычайным ситуациям, НИИ пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций МЧС Беларуси, Командно-инженерного института МЧС Беларуси, НПО «Центр», НПК «Наука», ГИПК «Газ-институт», государственного предприятия «Дизэкс».

Со словами доброго напутствия и пожелания успехов в работе семинар открыл начальник Госпромнадзора Александр Кудряшов. Он сразу же подчеркнул, что у всех участников должны быть стремление и готовность к диалогу, желание вникнуть в проблемы и найти общие пути их решения.

Фактически Госпромнадзор как государственный орган надзора создан в июле 1956 года. Его появление, укрепление и развитие — дело не случайное, а жизненно необходимое. В Беларуси набирало темпы и ширилось производство, появлялись новые фабрики и заводы, потом родились предприятия химической промышленности — с 1966 по 1970 год открыты Гродненский химический комбинат и Могилевский комбинат химического волокна. Сразу же после войны в полный голос заявили о себе минские тракторный и автозаводы, «Белшина». Далеко за пределами страны известен «Беларуськалий».

Понятно, что вместе с резким расширением производственных мощностей росли производственный травматизм и аварийность, что и предопределило рождение Госпромнадзора.

Сегодня эта государственная структура известна не только в Беларуси, но и за ее пределами. На департаменте лежит огромная ответственность за состояние промышленной безопасности на объектах хозяйствования. С 2010 года принято более 35 нормативных актов, непосредственно связанных с данной проблемой в нашей стране. Разработан новый Закон о перевозке опасных грузов. В связи со вступлением в Таможенный союз появляются вопросы по сертификации продукции и созданию единого реестра.

Начальник департамента подчеркнул: наиболее слабое звено — отсутствие методологии оценки риска на предприятиях, а ведь сегодня это очень нужное дело. Ведь на некоторых объектах с 50-60-х годов прошлого столетия не были должным образом проведены реконструкция и модернизация, что предопределяет неустойчивую работу вчерашней техники. А такая ситуация таит угрозу здоровью и жизни людей.

Заведующий конструкторско-технологическим отделом Национальной академии наук Беларуси Валерий Цукерман в своем докладе подчеркнул, что системы мониторинга (СМ) потенциально опасных сложных технических объектов играют все большую роль в обеспечении безопасной деятельности. В институте созданы аппаратно-программные комплексы и средства СМ, позволяющие в короткое время реализовать системы непрерывного мониторинга для конкретных объектов. Сами СМ дают возможность вести постоянное наблюдение по данным много-сенсорных измерений за состоянием ответственных конструкций и сооружений в режиме реального времени.

Институтом прикладной физики созданы системы мониторинга на ряде ГПС и ГРС «Газпрома» России, на спорткомплексе «Минск-Арена», высотном жилом комплексе «Парус», учебно-тренировочном центре фристайла по улице Сурганова в Минске.

Используя богатый видеоматериал вместе со схемами и чертежами, заведующий отделом подробно объяснил принцип работы СМ на этих объектах.

Необходимо отметить интересное и весьма насыщенное конкретными примерами выступление председателя НПК «Наука», кандидата технических

наук Николая Кравца о расчетах несущей способности металлоконструкций аттракционов. Чувствовалось, что мы видим перед собой не просто ученого, а ученого-практика, тонкого знатока своего дела, работа которого ежедневно вплотную связана с непростыми развлекательными устройствами в местах культуры и отдыха.

— Нам надо контролировать работу всех узлов и механизмов и при этом ничего не упускать из виду, — уверен Николай Федорович. — Но очень обидно, что по расчетам и техническому диагностированию мы не имеем необходимых документов. Если проанализировать, по аттракционам есть всего два нормативных документа. Вот почему разработка нормативной базы по этим устройствам — наш долг и обязанность.

Участникам семинара Николай Кравец продемонстрировал довольно оригинальный аттракцион, полностью собранный в Беларуси (и кто знает, может, по основным техническим характеристикам он не будет уступать европейским аналогам), подробно остановился на металлоконструкциях и высокопрочных болтах. Затяжка таких болтов — довольно сложный процесс. В этом деле можно использовать достаточно надежные и известные американские ключи, но их цена в пределах 10 тысяч долларов. Техническая база аттракционов, по словам Кравца, будет постепенно совершенствоваться.



Эта тема получила дальнейшее продолжение в докладе Виктора Сидоренко из НПО «Центр». Он рассказал об автоматизации систем управления приводами аттракционной техники как одного из путей повышения безопасности их эксплуатации. Именно применение здесь частотных преобразователей в системе управления, а также программное обеспечение алгоритма работы оборудования позволяют обеспечить плавный пуск и остановку электроприводов, контроль и мгновенную корректировку работы. Между прочим, как оказалось,

цена за обслуживание подобных устройств не такая уж и пугающая: стоимость системы и контроля не превысит 5-7 процентов от общей стоимости аттракционов.

Доцент кафедры строительных, дорожных, подъемно-транспортных машин и оборудования Белорусско-Российского университета, кандидат технических наук Геннадий Легушев поведал

и в стесненных условиях кузовов транспортных средств. Применение автоматических захватных устройств позволяет значительно сократить затраты ручного труда на выполнение строповочных операций, повысить безопасность производства и улучшить условия труда стропальщиков. В таких случаях в функции работника входит лишь успокаивание и ориентирование грузозахвата при наведении его на груз и укладке последнего на требуемое место.

Одна деталь весьма существенная: в итоге один человек заменяет троих.

Старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории Белорусского государственного университета транспорта, кандидат технических наук Анатолий Путьято довел до сведения информацию об обеспечении безопасной эксплуатации и повышения надежности железнодорожного подвижного состава для перевозки опасных грузов, которая включает



о современных башенных кранах, выпускаемых могилевским заводом «Строммашина». Эта техника прочно завоевывает авторитет, и не только в Беларуси.

— Нам надо повышать уровень промышленной безопасности на производстве, — уверен Геннадий Степанович. — Время не стоит на месте, торопит, а для этого имеются все предпосылки и условия.

Именно после его выступления некоторые пояснения давал начальник управления надзора за безопасностью подъемных сооружений и аттракционов департамента Юрий Ганарович. Ведь, по словам гостя из Могилева, их кафедра вплотную занималась новой редакцией правил о грузоподъемных кранах, документ 2005 года они полностью переработали, но предложения и дополнения кафедры остались неучтенными. По объяснениям представителя Госпромнадзора, вся работа по обсуждению нового документа исключала любую конфиденциальность, велась открыто, обсуждения проходили, скажем так, на глазах у всех. Даже сегодня предложения, касающиеся новых правил, можно выслать прямо в управление или на сайт Госпромнадзора.

Кандидат наук из того же университета Владимир Матвеенко с помощью видеоматериала рассказал о работе ученых над новым, более безопасным захватывающим устройством, применяемым при товарной загрузке-разгрузке. Следует отметить сложность и небезопасность работы стропальщиков, особенно на открытых площадях

техническое диагностирование, разработку нормативных документов, проведение научных исследований с разработкой технических решений. Научные исследования в рамках обсуждаемой тематики ведутся в направлении обеспечения безопасной эксплуатации подвижного состава, при перевозке опасных грузов наливом, а также разработки новых конструкций и узлов.

Представитель Белорусского государственного университета транспорта Федор Пищик подробно остановился на так называемом «человеческом факторе» в обеспечении безопасности движения поездов. Особая роль здесь принадлежит автоматике и телемеханике, широко укореняющимся на дороге. И все-таки... В 2011 году было допущено 87 нарушений безопасности движения, что составило 0,00015 на один поезд, а технические устройства отказывали 2172 раза, или 0,00381; разница между ними — 0,0036, что составило долю нарушений безопасности движения исполнителем, человеком-оператором. Грамотный и хорошо обученный специалист — надежное звено в обеспечении безопасности движения, а невнимательность и халатность — следствие необученности.

Выступление Владимира Липского, известного ученого, доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой трубопроводного транспорта и гидравлики Полоцкого государственного университета, всегда, как я заметил, воспринимается аудиторией с повышенным интересом. Впервые, он одаренный специалист в своем деле,

к тому же умелый лектор-оратор, способный с трибуны захватить внимание слушателей, увлечь их и расположить к себе.

На семинаре он рассказал о научном обеспечении безопасности магистрального трубопроводного транспорта. Мы услышали о практической деятельности кафедры в сфере обеспечения промышленной и экологической безопасности магистрального трубопроводного транспорта (МТТ), которая осуществляется по ряду направлений: техническое нормирование и стандартизация, разработка деклараций промышленной безопасности, планирование и разработка мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, подготовка и повышение квалификации специалистов в области промышленной и экологической безопасности.

Этой кафедре, по сути, есть чем гордиться: закон о магистральном трубопроводном транспорте разработан у них, они же были наделены доверием по созданию ряда документов и в рамках СНГ.

— Декларации, которые мы имеем, сегодня надо использовать более эффективно, — уверяет ученый. — Все, что мы делаем, надо доводить до сведения общественности. По поводу риска анализа также замечу: он для всех должен стать рабочим инструментом. Притом в обязательном порядке...

Одновременно на кафедре проводится научно-исследовательская работа в области промышленной и экологической безопасности МТТ. Сюда входит разработка единой системы технических правовых актов в области обеспечения промышленной и экологической безопасности МТТ и научное обоснование ряда вновь создаваемых нормативных документов, научно-методическое обоснование методов прогнозирования аварий и оценки их последствий.

Доцент кафедры Андрей Кульбей дал оценку действующей в Беларуси системе декларирования безопасности опасных производственных объектов, основанной на многолетнем опыте разработки, экспертизы и сопровождения деклараций безопасности ОПО. Было указано на ряд методологических проблем, связанных с отсутствием системы страхования опасных производственных объектов, единой терминологии и тех же нормативных документов по проведению «риск-анализа», а также с отсутствием утвержденного критерия «приемлемого» риска.

Доцент кафедры Людмила Спириденко обратила внимание на то, что действующие в настоя-



щее время ТНПА в области магистрального трубопроводного транспорта в ряде случаев не отвечают требованиям промбезопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов МТТ. В последние два года работа в области технического нормирования активизировалась, однако национальный технический комитет (ТК17) «Магистральный трубопроводный транспорт нефти, газа и нефтепродуктов» имеет только рекомендательные полномочия по целесообразности разработки ТНПА.

Ее коллега доцент Дмитрий Комаровский поделился со слушателями некоторыми моментами ликвидации аварийного разлива нефти. Одна из основных

задач в случае подобного ЧП — минимизация экологических последствий аварии, а эффективное ее решение возможно только при научно обоснованном планировании мероприятий по ликвидации последствий аварий.

Делегация из Полоцка на семинаре оказалась самой представительной — приехал заведующий кафедрой вместе с тремя учеными, кандидатами наук. Не поэтому ли она будто поплатилась и вызвала повышенный интерес к себе и своим научным изысканиям, словом, приняла огонь на себя? Но нет, не подумайте ничего плохого: подверглась не резкой критике, а открытому интересу к работе.

Хотелось услышать о связи преподавателей кафедры с открытым производством на МТТ, о качестве стальных вертикальных цилиндрических резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов, создании структурной модели в области трубопроводного транспорта и перечне нормативных документов в области нефтепродуктов.

Некоторые желали поднять завесу тайны над коммерческой деятельностью кафедры, ведь ее специалисты, как известно, разрабатывают множество законодательных актов и нормативных документов по МТТ, и не только для Беларуси, а и для стран СНГ.

Доцент Государственного института повышения квалификации «Газ-институт», кандидат химических наук Вадим Поляков осветил вопросы технического нормирования и стандартизации в области магистральных газопроводов. Сегодня институт вплотную занимается актуальной тематикой по оценке рисков, исследованием возможности применения в газовом хозяйстве труб из полиэтилена, а их использование, показывает время,

можно резко расширить. Важно, чтобы такая труба была прочной и не трескалась от удара.

Здесь, к сожалению, появились определенные трудности — нет общереспубликанского стандарта на применение соединительных трубных устройств.

С неподдельным интересом участники семинара встретили доклад директора Республиканского центра проблем человека Белгосуниверситета, кандидата физико-математических наук Дмитрия Сагайдака «Человеческий фактор — основа обеспечения промышленной безопасности и надежной перевозки опасных грузов».

Сегодня на основе психоанализа можно определять профессиональную надежность лиц, ответственных за промышленную безопасность объектов. На Западе уже давно все больший размах получает и имеет устойчивую тенденцию к расширению проведение психофизиологических диагностик среди отдельных категорий специалистов. Понятно, что в условиях широкой рыночной конкуренции никто денег на ветер бросать не станет, и если бы такие анализы не приносили выгоды, подобным делом никто бы не занимался. По словам



Дмитрия Сагайдака, в последние годы у нас также широкий интерес вызывает такой же анализ среди специалистов опасных объектов. Так и должно быть, и не надо в этом видеть массированную пропагандистскую работу авторов новой идеи.

Услугами опытных психофизиологов заинтересовались многие: специалисты МЧС, охранных подразделений, представители других специфических ведомств. Докладчик уверен, что операторы на особо опасных объектах, дежурные газохранилищ, газопроводов и нефтемагистралей также должны вовремя проходить психофизиологическую диагностику.

Подробно остановившись на зонах оперативного несоответствия деятельности (ЗОНД),

директор центра пояснил, как такие создавались и на чем они базировались.

Временами сдержанный тон обсуждения докладов перерастал в затяжные, даже бурные дискуссии, не все услышанное с трибуны воспринималось аудиторией спокойно. Поднимался вопрос как подготовки кадров и физического износа техники, так и об источниках финансирования научных исследований, связанных с промышленной безопасностью на производстве. Никак не разрешали покинуть трибуну Дмитрию Сагайдаку, пока тот не ответил на один хотя и каверзный, но закономерный вопрос: имеет ли право наниматель уволить специалиста на основе заключения официальной психофизиологической диагностики?

Может быть интересный поворот в трудовом праве, не так ли?

У нас сегодня сложилась, на мой взгляд, объективная закономерность: промышленное производство растет прямо пропорционально новым научным достижениям. Ведь эти научные исследования в большинстве случаев вплотную связаны с экономикой и устойчивым развитием страны. Вот почему вопросы обеспечения промышленной

безопасности, а это в первую очередь надежная работа машин и механизмов на производстве, сейчас можно решать только при полном взаимопонимании и единстве интересов Госпромнадзора и научного потенциала. Можно свести к минимуму возможность тех же техногенных катастроф, вызванных промышленным производством и техническими средствами.

Проведенный семинар — хорошее начало, и, кажется, подобные совместные обсуждения текущих проблем и обмен опытом между представителями департамента и

науки необходимо продолжить. В такой аудитории должно существовать неразрывное единство, где первые имеют возможность выдвинуть на общее обсуждение назревшие проблемы и задачи в области промбезопасности, а вторые, в свою очередь, должны в обязательном порядке не только афишировать и широко рекламировать свои разработки и исследования, но и предлагать услуги. Лишь на подобных совместных семинарах всегда можно что-то обсудить, вынести на суд общественности, откорректировать, высказать замечания и, естественно, пожелания, а также прийти к какому-то консенсусу.

*Вячеслав ЛАПТИК, «ПБ»
Фото Михаила ХОМЦА*