

МАРАЗМ ПРОМБЕЗОПАСНОСТИ ПРОТИВ ГАЗПРОМ НЕФТЬ И СИБУР

Система промышленной безопасности России — крайне сложна и запутана. Выделяют две ее главные сферы. Первая — безопасность продукции, которая регулируется обязательными техническими регламентами, национальными стандартами и сводами правил, носящими характер добровольного применения.

Вторая — безопасность производства — гораздо масштабнее. В ней можно выделить семь направлений: охрана труда, строительная, промышленная, экологическая, санитарная, пожарная и радиационная безопасность. И все они, за исключением последней, относятся к объектам ТЭК. По каждому из этих направлений имеется огромная куча «указующих бумажек». По подсчетам СИБУРа, в области строительной безопасности действуют 3800 нормативных документов, промышленной — 460, пожарной — 276.

Причем система госконтроля в сфере безопасности больше напоминает не «вертикаль власти», а запутанный клубок. Например, Ростехнадзор курирует сразу пять сфер (за исключением санитарной и радиационной). Но в области ПБ свои правила диктуют еще и Роструд (Минздравсоцразвития), и Главгосэкспертиза (Минрегион). А охраной труда, помимо упомянутой троицы, «рулит» и Роспотребнадзор, и т.д.

Бывают случаи, когда указания этих госорганов противоречат друг другу. Зато отдельные области в результате такого несистемного подхода остаются белыми пятнами с точки зрения регулирования. Одним словом, наглядная иллюстрация к поговорке про семь нянек, у которых дитя без глаза...

В бумажном вале, производимом этими ведомствами, сортиен-



Одним из тормозов развития российского ТЭК стали устаревшие нормативы промышленной безопасности, в то время как планы по развитию предполагают строительство ряда новых мощностей и реконструкцию старых. Эти работы ведутся преимущественно на основе зарубежных технологий, но отечественное законодательство требует при этом соблюдения российских норм и стандартов, которые зачастую не вяжутся с базовыми проектами.

Такое вынужденное сочетание «французского с нижегородским» приводит к значимым финансовым потерям, а также к затягиванию сроков сооружения и модернизации объектов. Большинство компаний пытаются как-то мириться с ситуацией, нанимают проектные институты, чтобы адаптировать под российские условия разработки западных проектировщиков. Первой свое недовольство выразила «Газпром нефть», которая предложила вообще отказаться от жесткого предписывающего регулирования с переходом на старый принцип «разрешено все, что не запрещено». Однако коллег поддержал только СИБУР, предложивший собственную модель реформы техрегулирования, решительно ограничив старые. Остальные рыночные игроки пока предпочитают «отсиживаться в окопах» и ждать, чем же закончится схватка СИБУРа и «Газпром нефти» с контролерами. А раз так, то на каждый СИБУР найдется свой Онищенко...

ВАЛЕРИЙ АНДРИАНОВ
«Нефтегазовая Вертикаль»

тироваться очень непросто. Так, Ростехнадзор разрабатывает проекты законов и постановлений правительства, принимает правила безопасности и руководящие документы, строительные нормативы и правила (СНиПы),

По подсчетам СИБУРа, в области строительной безопасности действуют 3800 нормативных документов, промышленной — 460, пожарной — 276

правила устройства электроустановок (ПУЭ), стандарты проектирования (СТП), ГОСТы, приказы. Минрегион добавляет в эту кучу

Сложившаяся еще в 1970-х годах система ПБ с тысячами нормативов архаична: многие документы противоречат друг другу

территориальные строительные нормы (ТСН), МЧС — правила противопожарной безопасности,

СИБУР: до 70% предписаний, выдаваемых Ростехнадзором компании, не соответствует современному мировому инженерному опыту

Минздравсоцразвития — санитарные правила и нормы (СанПиНы) и государственные нормативы (ГН).

В целом данная система, сложившаяся еще в 1970-х годах, включает в себя более 4 тыс. нормативных документов различных министерств и ведомств.

СИБУР: оказалось, что по многим параметрам мы «впереди планеты всей», но не по реальной безопасности, а по затратам на нее

Причем в течение последних 20 лет многие из этих нормативов практически не актуализировались. Нередко попытки создания новых документов сводились лишь к актуализации их назва-

ний и указанных в них дат, а современные нормы в них практически не вносились.

Как реформировать такую огромную махину? О варианте, предлагаемом СИБУРОм, в ходе одной из конференций рассказал руководитель центра «Эксплуатация технологических процессов и стандартизация» Александр Крюков.

Больше контроля — больше аварий

Как полагает А.Крюков, существующие жесткие предписания в отношении параметров производства и размещения объектов избыточны и не основываются на статистике ЧП и анализе причин аварий и инцидентов. А в ближайшей перспективе Минэнерго вообще собирается довести эту практику до маразма.

Сейчас это ведомство разрабатывает новый свод правил проектирования, который, по мнению эксперта, больше похож на методичку для студентов. Там четко и безапелляционно указано, где и как надо размещать ту или иную установку или объекты инфраструктуры, определены жесткие требования к используемому оборудованию и т.д.

Видимо, за рубежом нет такого гениального Минэнерго, и поэтому множество глобальных инженеринговых концернов конкурируют между собой, разрабатывают и предлагают заказчикам оптимальные и сугубо индивидуальные проекты НПЗ и нефтехимических заводов. А оказывается, наши чиновники все уже давно придумали, и теперь любой студент, опираясь на министерскую «методичку», может «на коленке» что угодно спроектировать буквально за два дня. Если данные правила выйдут из недр Минэнерго, то, по мнению А.Крюкова, проектные институты будут уже просто не нужны...

Между тем, проектирование — это самый сложный творческий процесс, который существенно влияет на рентабельность и окупаемость проектов. По оценкам специалистов, потенциал оптимизации затрат за счет использования самых современных норм

промышленной безопасности при создании и эксплуатации новых предприятий достигает 30%.

По мнению представителей СИБУРа, российская система промышленной безопасности неправильна по самой своей сути. Она устанавливает требования именно к организации производства, то есть пытается регулировать толщину стенок оборудования, расстояние между объектами и их высоту и т.д. Между тем, в странах ЕС и частично в США во главу угла ставится результат этих мер, то есть достигнутый уровень безопасности — смертность, травматизм, аварийность.

И практика показывает, что такой подход себя оправдывает — в США эти показатели гораздо лучше. Так, количество случаев гибели из-за аварий на газо- и нефтеперерабатывающих и газо- и нефтехимических предприятиях в Америке составляет 2,3 на 100 млн человеко-часов работы, а у нас — 9,7. Удельный травматизм там — 0,4 случая на 200 тыс. человеко-часов, у нас — 1,3, удельная аварийность при переработке нефти у них — 9,6 случаев на 1 млн тонн в год, у нас — 210!

О необходимости изменения законодательства в сфере промышленной безопасности в последнее время заговорили на высоком государственном уровне, соответствующие поручения давали лично В.Путин и Д.Медведев. И примерно три года назад начали готовиться концепции реформы, но большинство из них бесследно растворилось в недрах госаппарата.

Наиболее революционный подход предложила «Газпром нефть», которая призвала перейти от предписывающей системы регулирования к риск-ориентированной. По аналогичному пути в 1970–1980-е годы уже прошли многие западные страны, где была сформирована система оценки рисков, а компаниями дали возможность применять собственные инженерные практики.

По мнению специалистов «Газпром нефти», бизнес должен получить право самостоятельно выбирать подходы к обеспечению безопасности, а государство обя-

«ТОП-10» ОТ СИБУРА

Важнейшие требования компании по реформированию системы промышленной безопасности заключаются в следующем:

- 1) Сокращение разрывов между установками на опасных производственных объектах, что позволит сократить затраты на материалы при капитальном строительстве, повысить энергоэффективность процессов и обеспечить более рациональное использование территории промышленных площадок;
- 2) Упрощение требований к устройству и правилам размещения факелов. Это позволит оптимизировать конструкционные решения, сократить количество факелов и расстояния от них до технологических установок;
- 3) Либерализация норм размещения операторных, прежде всего, отказ от их «бункерного исполнения»;
- 4) Изменение методики оценки потенциальной взрывоопасности блоков, упрощение требований к типу отсечной и запорной арматуры;
- 5) Расширение перечня конструкционных материалов, разрешенных для применения на опасных производственных объектах. Благодаря этому можно будет использовать полимеры для изготовления трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры. В результате сократятся затраты на строительство и реконструкцию предприятий;
- 6) Легализация применения специальных технических условий при рабочем проектировании и эксплуатации для обоснования отклонений от действующих норм. Это откроет перспективы использования передового иностранного и отечественного опыта, доказавшего свою эффективность;
- 7) Упрощение требований к устройству и правилам размещения складов, что позволит сократить расстояния от них до промежуточных емкостей и технологических установок;
- 8) Исключение нормы об обязательном сооружении бомбоубежища, что уменьшит затраты на капитальное строительство;
- 9) Отказ от разработки декларации промышленной безопасности в составе рабочей документации на капитальный ремонт, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта. Это сократит объемы, стоимость и сроки проектных работ, а также исключит необходимость проведения экспертиз по «формальному признаку»;
- 10) Сокращение перечня заводской документации и видов работ на технических устройствах, подлежащих экспертизе промышленной безопасности.

стимый уровень риска, определять требования к методике его расчета, а также меры по предупреждению аварий и смягчению их последствий.

Те правила написаны кровью...

Но пока что у большинства отечественных компаний отсутствуют собственные практики и своды норм проектирования, которые уже давно имеются у западных корпораций. Нет у нас и опыта применения негосударственных стандартов, а также ме-

тодики расчета риска — его допустимая величина не упомянута ни в одном нормативном документе. Поэтому внедрение концепции риск-ориентированного подхода потребовало бы много времени.

В связи с этим СИБУР, в целом поддержав «Газпром нефть», пошел своим путем и разработал так называемую «Концепцию точечного изменения требований норм». Специалисты компании решили выявить наиболее затратные мероприятия в сфере промбезопасности, которые обязательны в соответствии с норма-

ми отечественного законодательства, но мало влияют на реальную безопасность производства. Для этого они проводили собственный анализ, а также сравнивали российские нормы с зарубежными. И если в западной практике аналоги отсутствовали, это заставляло задуматься.

Минэнерго планирует выпуск свода правил, который сделает ненужным существование проектных институтов, все будет жестко регламентировано

В результате на свет появился перечень, содержащий примерно 50 пунктов. СИБУР долго пытался привлечь внимание правительственных органов к данному списку. Но читать столь длинный документ чиновники не отважились, и поэтому холдинг решил пожертвовать количеством в пользу качества. Так появился краткий, состоящий из 10 позиций, вариант списка, в который вошли самые важные тезисы (см. «Топ-10» от СИБУРА).

Потенциал оптимизации затрат за счет использования современных норм промышленной безопасности достигает 30%

Однако идеи СИБУРа получили жесткий отпор со стороны Ростехнадзора. Компании ответили традиционной чиновничьей манерой — правила промышленной безопасности написаны кровью, поэтому их нельзя трогать, сама система совершенна и соответствует зарубежным аналогам. А попытка бизнеса что-то поменять

Уровень аварийности, гибели персонала и травматизма в России гораздо выше, чем в США, где нет жестких норм промбезопасности

диктуется его стремлением уклониться от затрат на безопасность и не пониманием «бесценности человеческой жизни».

Но СИБУР на этом не успокоился и провел расследование — кто

и как на самом деле «пишет кровью». Оказалось, что в большинстве случаев после аварии собирався какой-нибудь экспертный

«Газпром нефть»: бизнес должен самостоятельно заботиться об обеспечении безопасности, дело государства — устанавливать допустимый уровень риска

совет, которому поручалось в течение двух дней (!) внести изменения в правила для предотвра-

Изменения правил безопасности, вносимые после аварий, — результат чиновничьей перестраховки, а не глубокого анализа проблемы

щения подобных ЧП. Естественно, под таким административным давлением да еще в цейтноте в об-

СИБУР выявил наиболее затратные мероприятия в сфере промбезопасности, которые мало влияют на реальную безопасность производства

новленные нормы закладывался десятикратный запас по прочности, расстояниям и т.д. То есть изменения не касались реальных

У СИБУРа есть оппоненты не только в среде Ростехнадзора, но и среди специалистов, не все разделяют его подход к промбезопасности

причин инцидента и не были направлены на повышение безопасности.

...или вилами по воде?

СИБУР привлек зарубежных экспертов и провел анализ на основе собственных новых объектов. И оказалось, что по многим параметрам мы «вперед планеты всей», но не по реальной безопасности, а по затратам

на нее. Специалисты компании приводят восемь конкретных примеров.

Первый — вероятные последствия взрыва на пропан-пропиленовой колонне на проектируемой установке пиролиза в рамках проекта «ЗапСибНефтехим». Если рассчитывать их по методике Ростехнадзора, то сильное повреждение (более 100 кПа) охватит радиус 165 метров, а если по методике API — всего 23 метра. То есть разница в радиусах в семь раз, а в площади — в 50. Зона частичных разрушений (где по нашим нормам можно строить операторные), по мнению российских чиновников, равна 2432 метрам, а по оценкам американских экспертов — 120 метров.

Представители СИБУРа пытались понять, в чем физическая сущность действующей методики, но ни ее разработчики из Ростехнадзора, ни проектные организации не смогли это объяснить. Получается, что правила все-таки написаны не кровью, а вилами по воде.

Второй пример — требования к площадям, занимаемым технологическими установками, и к противопожарным разрывам между ними. Так, при проектировании завода «Тобольск-Полимер», выполненном по отечественным нормам, площадь составила 41995 м², а если бы проект реализовывался по нормам API, она равнялась бы 25900 м². То есть превышение составило 62%, и если бы не отличная работа проектировщиков, оно могло бы оказаться больше в разы.

Третье — ограничения по объемам хранения жидкостей. Согласно требованиям российских стандартов, промежуточное хранение бутан-бутадиеновой фракции осуществляется в емкостях по 100 м³ на расстоянии не менее 40 метров от технологической установки. А требования API допускают хранение в сферических резервуарах по 600 м³ на дистанции 60 метров. В результате при проектировании установки пиролиза для комплекса «ЗапСибНефтехим» пришлось планировать создание кучи маленьких резервуарчиков, что повысило металлоемкость в 1,97 раза, а

число приборов КИП — в 6,7 раза по сравнению с проектом, выполненным по западным стандартам.

Однако оказалось, что по требованию лицензиара (компания Linde) промежуточное хранение ББФ надо осуществлять в резервуарах объемом не менее 600 м³ из-за риска образования губчатых полимеров. Западные нормы разрешают размещать такие большие емкости на расстоянии 60 метров от установки, а наши — не менее 300. В результате придется строить 240 метров дополнительной трубопроводно-кабельной эстакады.

Четвертое — деление объекта на блоки за счет установки отсечной арматуры. Казалось бы, это здравая идея — если что-то случается на одном блоке, то благодаря задвижкам его можно быстро изолировать и предотвратить распространение аварии на другие блоки. Но Ростехнадзор не смог предоставить статистику того, сколько же имущества реально удалось спасти благодаря этой технологии, применяемой еще со времен СССР.

«По нашей оценке, стоимость установки с задвижками больше, чем стоимость того, что удалось бы спасти. Сейчас собственность в основном частная, но государство все равно о нас «радеет», — считаю в СИБУРе.

«Мол, затратьте несколько миллиардов рублей и потенциально спасите то, что стоит несколько миллионов. Эта норма на Западе считается вредной, снижающей безопасность, потому что при таком количестве аппаратуры возможно ложное срабатывание, которое приведет к аварийной ситуации», — отмечает А.Крюков. Необходимость следовать данной норме заставила СИБУР устанавливать на «Тобольск-Полимере» 88 дополнительных автоматических быстроедействующих клапанов, которые не требуются по международным стандартам.

Пятое — обязательное резервирование каждого предохранительного перепускного клапана, в то время как за рубежом на группу ППК можно ставить один резервный. В результате на установке пиролиза «ЗапСибНефте-

хима» предусмотрено 58 дополнительных ППК с соответствующей обвязкой и строительными конструкциями.

Шестое — лестницы и проходы на кабельных и трубопроводных эстакадах. На упомянутой установке пиролиза будет 13,19 км проходов вдоль кабельных эстакад и 16,97 км вдоль трубных, все с лестницами и лестничными клетками. В то время как по западным нормам таких проходов и лестниц вовсе не требуется.

Как отмечают специалисты, на наших НПЗ гигантские эстакады превращаются в этаких «инфраструктурных монстров», которые в первую очередь бросаются в глаза. А на зарубежных предприятиях они представляют собой ажурное и почти незаметное сооружение. «Посреди ТАИФ-НК по всем нормам построена эстакада шириной метров 30, высотой метров 50, которая имеет бетонное разделение между трубопроводной и кабельной частью. На те деньги, которые вложены в эту эстакаду, можно было бы построить еще одну промышленную установку», — иронизирует А.Крюков.

Седьмое — оснащение печей пиролиза дежурными (пилотными) горелками, снабженными запальными устройствами, индивидуальной системой топливоснабжения и сигнализаторами погасания пламени. А западные нормы требуют их установки только для основных горелок первой ступени. Причем только с автоматическим розжигом, но без сигнализаторов погасания пламени. В результате на установке пиролиза в Тобольске появятся 432 дополнительные запальные горелки, а также от 54 до 432 запорных клапанов. Причем они будут смонтированы даже в тех частях печи, где температура выше уровня самовозгорания сырья...

Восьмое — применение новых требований к уже существующим объектам. По мнению СИБУРа, это абсурдно. Так, на одном из предприятий холдинга, построенных в 1960–1990-е годы, имеется 32 здания с операторными. А они, согласно новым правилам, должны быть бункер-

ного типа. То есть надо раскошелиться на сооружение 32 новых бункеров. А практического смысла в этом никакого. Ведь на старых установках почти нет автоматизации, и большинство персонала постоянно находится на улице, а не в операторной.

СИБУР запросил статистику: сколько человеческих жизней спасли операторные бункерного типа. Но Ростехнадзор не смог привести ни одного примера. Да, были трагические случаи, связанные с операторными. Но основной сценарий таков: взрывоопасные вещества проникают внутрь помещения и там от искры возникает взрыв. То есть для операторных нужна герметичность, а не бункерный тип.

Законы на скорую руку

Как заявляют специалисты СИБУРа, до 70% предписаний, выдаваемых Ростехнадзором компаниям, не соответствует современному мировому инженерному опыту. Таким образом, миллиарды рублей приходится тратить на доведение объекта до норм, которые реально не повысят безопасность процессов. Средства, потраченные на 10-кратную «перестраховку», могли бы быть использованы для строительства новых объектов.

Хотя у СИБУРа есть оппоненты не только в лице Ростехнадзора, но и среди отраслевых специалистов. Например, не все разделяют мнение о том, что надо отказаться от блочной структуры предприятий, ибо были прецеденты, когда она действительно спасала заводы от полного разрушения и предотвращала катастрофы, которые могли бы по масштабам сравниться с чернобильской.

СИБУР готов доказывать свои тезисы в открытой дискуссии. Но, как правило, обсуждение новых норм промышленной безопасности носит скомканный характер. Например, была организована общественная экспертиза для проекта ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объ-

ектов». Но уже перед отправкой этого документа в Госдуму Ростехнадзор внес в него изменения, которые перевернули саму идею ранее предложенных экспертами поправок.

Малые компании в условиях «свободы» техрегулирования могут не справиться с обеспечением промбезопасности, что чревато авариями и жертвами

Главная концепция законопроекта была следующей: кто хочет, тот проектирует по существующим нормам и правилам, а кто желает идти по современному пути, тот согласует с госорганами документ, обосновывающий верность избранного технологического решения. Когда же закон вышел из Думы, то он почему-то

Тем не менее, отрасль контролируют все, кому не лень, а у семи нянек, известно, дитя без глазу. Зарегулировались...

требовал подготовки документа, обосновывающего безопасность абсолютно от всех предприятий.

Парадокс — если не маразм — технического регулирования в России: чем больше контроля, тем больше аварий

В результате таких изменений в «последний момент» прописанные в ФЗ-116 процедуры вступили в противоречие с законодательством о техническом регулировании.

Как можно действенно и эффективно бороться с коррупцией в стране, в которой противоречивая нормативная база и расширяется, и угнетает бизнес?

Кроме того, в законе откуда-то появилось примечание, что если объекты расположены на расстоянии менее 500 метров друг от