

2. Использование электросталеплавильного шлака БМЗ в дорожном строительстве является экономически целесообразным и экологически оправданным мероприятием, которое позволит дорожно-строительным организациям снизить себестоимость СМР и укрепить свой ресурсный потенциал, а продуценту отходов – высвободить средства для инновационного развития производства и решить в ближайшем будущем проблему их накопления.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бусел, А. В. Инженерная экология дорожно-строительных материалов / А. В. Бусел; под ред. Я. Н. Ковалева. – Минск: Універсітэцкае, 1997. – 189 с.

2. Рекомендации по устройству конструктивных слоев дорожной одежды с применением шлака Белорусского металлургического завода / Мин. транс. и ком. Респ. Беларусь, Ком. по авт. дорогам, РУП «БелдорНИИ»; Д. М. Марковка (руководитель), В. П. Крюков. – Минск, 2001. – 19 с.

3. Костенко, А. К. Использование отходов производства и вторичных ресурсов в дорожном строительстве / А. К. Костенко, Е. В. Кашевская // Наука и техн. в дорож. отрасли. – 2004. – № 2. – С. 30–33.

4. Об утверждении Классификатора отходов, образующихся в Республике Беларусь: постановление Мин. прир. Респ. Беларусь, 08 окт. 2001 г., № 18 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь от 06.11.2001 г., № 8/7453.

5. О поставках потребителям республики цемента и щебня в 2007 году: постановление Сов. Мин. Респ. Беларусь, 30 нояб. 2006 г., № 1601 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь от 05.12.2006 г., № 5/24305.

6. О ставках налога за использование природных ресурсов (экологического налога) и некоторых вопросах его взимания: Указ Президента Респ. Беларусь, 15 июня 2005 г., № 275 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2006. – № 69. – 1/7478.

7. Инструкция о порядке исчисления и внесения в бюджет платы за размещение отходов: постановление Гос. налог. ком. Респ. Беларусь, Мин. прир. рес. и охр. окруж. среды Респ. Беларусь и Мин. фин. Респ. Беларусь, 19 сент. 2001 г., № 124/13/100 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2001. – № 95. – № 8/7379.

8. Шимова, О. С. Управление экологической безопасностью / О. С. Шимова, А. М. Кабушко. – Минск: Ред.-изд. центр Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2004. – 216 с.

Поступила 10.10.2007

УДК 658.614.84

## КОНЦЕПЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Асп. ЖОВНА А. В.*

*Белорусский национальный технический университет*

Главной ценностью современной жизни является защищенность населения и территорий от чрезвычайных ситуаций (ЧС). По статистике, наиболее значимыми видами ЧС, с точки зрения регулирования (нормирования), являются пожары. В 2004–2006 гг. на долю пожаров пришлось 98,9 % всех чрезвычайных ситуаций, произошедших в стране.

Закон Республики Беларусь «О промышленной безопасности опасных производствен-

ных объектов» от 10 января 2000 г. № 363-З определяет промышленную безопасность как «состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий». Аналогично Закон Республики Беларусь «О пожарной безопасности» от 15 июня 1993 г. № 2403-ХІІ определяет пожарную безопасность как «состояние, при котором исключается возможность возникновения пожара либо обеспечивается защита людей и материальных ценно-

стей от пожара». Другие законодательные акты республики о безопасности, например Законы «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера», «О радиационной безопасности населения» и т. п., основываются на этой же идее, предлагая иногда другие формулировки.

Однако на важнейший практический вопрос личности и общества: является ли данный конкретный объект безопасным (другими словами – приемлемо ли состояние его защищенности от аварий или пожаров) разные законы (и связанные с ними подзаконные акты) отвечают по-разному.

Закон № 2403-ХІІ гласит, что требования по обеспечению пожарной безопасности предусматриваются в стандартах, нормах, правилах и других технических нормативных правовых актах, образующих систему противопожарного нормирования и стандартизации. Требования данной системы – условия, запреты, ограничения и др. – являются обязательными для выполнения всеми республиканскими органами государственного управления, иными организациями, а также гражданами (статья 8 Закона). Другими словами, система обеспечения пожарной безопасности в Республике Беларусь основана на прямом государственном управлении в области обеспечения пожарной безопасности, включая все уровни социально-экономических систем, стадии жизненного цикла объектов и т. п. Противопожарная защита объектов находится в прямой зависимости от содержания требований нормативно-технических документов, выполнение которых должно обеспечить требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности. Вместе с тем, несмотря на проводимую в настоящее время работу по совершенствованию системы противопожарного нормирования и стандартизации и большое количество требований пожарной безопасности, изложенных в нормативных документах, вопрос о достаточности этих требований для обеспечения необходимого (требуемого) уровня пожарной безопасности промышленных предприятий по-прежнему остается наиболее сложным. К основным недостаткам предписывающего регулирования относятся следующие:

- тот факт, что оно является тормозом для технического прогресса, не поддерживает новые решения;
- необоснованно ограничительное и негибкое в отношении уже существующих объектов, что затрудняет повышение или обеспечение их безопасности, а также учет конкретных условий;
- узкие технические характеристики не всегда понятны населению и собственникам объектов и не укладываются в существующую систему принятия решений.

В настоящее время обеспечение пожарной безопасности в промышленной деятельности все больше основывается на критериях риска. При этом реализуется так называемый гибкий подход к обеспечению безопасности, когда жестко не регламентируются все необходимые защитные мероприятия для определенного класса объектов, а формулируются критерии безопасности и в самом общем виде пути достижения этих критериев. В качестве критерия безопасности чаще всего принимают величины индивидуального и социального риска, связанные с возможностью и вероятностью (частотой) воздействия на людей и их поражения опасными факторами пожара.

В связи с принятием Закона Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» от 5 января 2004 г. № 262-З актуальность использования понятия риска для нормирования пожарной безопасности возросла. С введением в действие указанного Закона обязательные для выполнения требования пожарной безопасности могут содержаться только в технических регламентах, в то же время положения СНиП, СНБ, норм и правил пожарной безопасности, других нормативных документов становятся рекомендуемыми. Однако простой механический перенос большинства из этих положений в технические регламенты может вызвать трудности при их использовании на практике. Например, при внесении в технические регламенты конкретных значений безопасных расстояний между зданиями и сооружениями из строительных норм и норм пожарной безопасности могут быть запрещены реализация проектов и эксплуатация уже функционирующих объектов, где данные расстояния не выдержаны, несмотря на применение любых иных компенсирующих мер безопасности.

То же относится и к другим защитным мероприятиям.

Критерии допустимого риска, закрепляемые в законодательстве и нормативных актах, позволяют переводить на количественный, инженерный язык неформализованные представления личности и общества о приемлемом уровне безопасности, устанавливая через законодательные механизмы следующую концепцию: население, проживающее поблизости от опасного предприятия, а также персонал объекта не будут подвергаться чрезмерной опасности в случае, если значения риска будут соответствовать данным критериям.

Существует разная интерпретация терминологии, касающейся определения критериев риска, причем термины «приемлемый» и «допустимый» иногда относятся к разным уровням риска, а иногда используются как взаимозаменяемые. Наиболее простая структура критериев приемлемости риска – единственный уровень риска, который служит границей между допустимыми и недопустимыми значениями риска. Иногда риск классифицируется следующим образом:

- область недопустимого риска – риск считается недопустимым, поскольку частота и последствия его возникновения слишком велики. Здесь обязательны меры по снижению риска или соответствующие проектные изменения;

- область пренебрежимо малого риска – риск считается допустимым, так как или частота возникновения опасных факторов настолько мала, или последствия настолько незначительны, что никаких мер по снижению риска не требуется;

- средняя (промежуточная) область – риск считается допустимым, если приняты меры, позволяющие сделать частоту и последствия аварии «настолько низкими, насколько это практически целесообразно».

Критерии допустимого риска (предельно допустимые значения риска) задаются директивно. В России в соответствии со стандартом пожарная безопасность технологических процессов считается безусловно выполненной, если для населения индивидуальный риск меньше  $10^{-8}$  год<sup>-1</sup> и социальный риск меньше  $10^{-7}$  год<sup>-1</sup>. Эксплуатация технологических процессов яв-

ляется недопустимой в том случае, если индивидуальный риск больше  $10^{-6}$  год<sup>-1</sup> и социальный риск больше  $10^{-5}$  год<sup>-1</sup>. Эксплуатация технологических процессов при промежуточных значениях риска может быть допущена после проведения дополнительного обоснования, которое должно показать, что приняты все возможные и достаточные меры для уменьшения пожарной опасности.

Важным вопросом является оценка того, отвечает ли тот или иной конкретный опасный объект установленным предельно допустимым значениям риска. Следовательно, также правомерен вопрос: все ли возможные меры по предупреждению и ликвидации пожаров предусмотрены для повышения безопасности и снижения уровня риска?

ГОСТ 12.1.004–91 «Пожарная безопасность. Общие требования» определяет три системы обеспечения пожарной безопасности объектов:

- систему предотвращения пожара, включающую в себя мероприятия по повышению устойчивости объекта к возникновению пожара;

- систему противопожарной защиты, повышающую устойчивость объекта к воздействию опасных факторов пожара;

- систему организационно-технических мероприятий, решающую те же задачи, что и предыдущие две.

Установив стоимостную меру в качестве естественной единой меры для измерения затрат на предупреждение пожаров, минимизацию последствий от них и выгод от снижения ожидаемых материальных потерь, можно для анализа эффективности дополнительных мер безопасности оперировать стандартными экономическими категориями. К слову, в ГОСТ 12.1.004–91 под уровнем пожарной опасности понимается количественная оценка возможного ущерба от пожара, «уровень обеспечения пожарной безопасности» определяется соответственно количественной оценкой предотвращенного ущерба при возможном пожаре. Сочетание «количественная оценка» в данном случае, безусловно, подразумевает экономические последствия пожара и принимаемых решений по его предотвращению либо ликвидации. Вместе с тем гуманитарные потери, связанные с жизнью людей, невозможно и не-

правомерно оценивать с экономической точки зрения.

Современные инженерные возможности таковы, что в отношении любого опасного объекта можно найти и реализовать дополнительные меры безопасности, которые снижают риск до сколь угодно малого уровня, речь идет лишь о стоимости этих мер. Поэтому правильная формулировка вопроса предполагает установление некоего баланса между средствами, которые затрачиваются на обеспечение безопасности, и уровнем повышения безопасности, обусловленным реализацией этих средств. Принцип формирования системы снижения потенциально негативного воздействия пожаров на население, материальные ценности, территорию и окружающую среду, при котором время, усилия, сложность и стоимость мер по уменьшению риска сбалансированы пропорционально ожидаемому предотвращению убытков, можно обозначить как принцип «разумной достаточности».

Наиболее отчетливо данный принцип прослеживается в основных положениях проекта специального технического регламента Российской Федерации «Требования пожарной безопасности для промышленных предприятий», целью которого также является защита жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, государственного и муниципального имущества объектов от воздействия опасных факторов пожара. Данный технический регламент устанавливает минимально необходимые требования пожарной безопасности к промышленным предприятиям при проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении и ликвидации указанных объектов. Регламент определяет требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности населения и работников объекта, значения которого были приведены выше. В то же время в соответствии с регламентом уровень обеспечения пожарной безопасности окружающей среды определяется природоохранным законодательством, а, что наиболее важно в современных условиях экономического развития, необходимый уровень обеспечения пожарной безопасности материальных ценностей определяет собственник объекта.

При данной концепции технического регулирования требований по противопожарной защите промышленных предприятий немаловажную роль играют назначение и условия воздействия на различные риски (риск воздействия опасных факторов пожара (ОФП) на людей, материальные ценности, окружающую среду и др.) разных систем противопожарной защиты. Другими словами, реализуя на практике те или иные противопожарные мероприятия, необходимо иметь четкое представление о том, на какие именно объекты защиты они оказывают положительное влияние. При данном подходе и в условиях достаточной неопределенности вероятности возникновения пожара противопожарные мероприятия по условиям применения можно разделить на две группы:

- обязательного применения – их реализация уменьшает риск воздействия опасных факторов пожара на людей;
- рекомендуемого применения – не влияют на значение индивидуального (социального) риска и обеспечивают защиту только материальных ценностей.

По аналогии со структурой критериев приемлемости риска для человека можно предложить структуру реализации противопожарных мероприятий, направленных на защиту материальных ценностей от воздействия опасных факторов пожара (применения объектов противопожарной защиты (ППЗ):

- особо рекомендуемые – величина затрат на их реализацию меньше предотвращаемого ущерба от пожара с учетом вероятности его возникновения ( $P_{\text{ППЗ}} < P_{\text{пож}} Q_{\text{п}}$ );
- рекомендуемые – величина затрат на их реализацию меньше предотвращаемого ущерба от пожара без учета вероятности его возникновения ( $P_{\text{пож}} Q_{\text{п}} < P_{\text{ППЗ}} < P_{\text{пож}}$ );
- не приемлемые для реализации – величина затрат на их реализацию больше предотвращаемого ущерба от пожара без учета вероятности его возникновения ( $P_{\text{ППЗ}} > P_{\text{пож}}$ ).

Структура перспективного применения мероприятий системы противопожарного нормирования и стандартизации приведена на рис. 1.

Окончательное решение о применении тех или иных мероприятий для обеспечения пожарной безопасности материальных ценностей остается за собственниками объектов, вместе с тем на государственном уровне необходима

разработка экономических стимулов к использованию современных средств противопожарной защиты, в качестве которых могут выступать требования страховых компаний и налоговых органов.

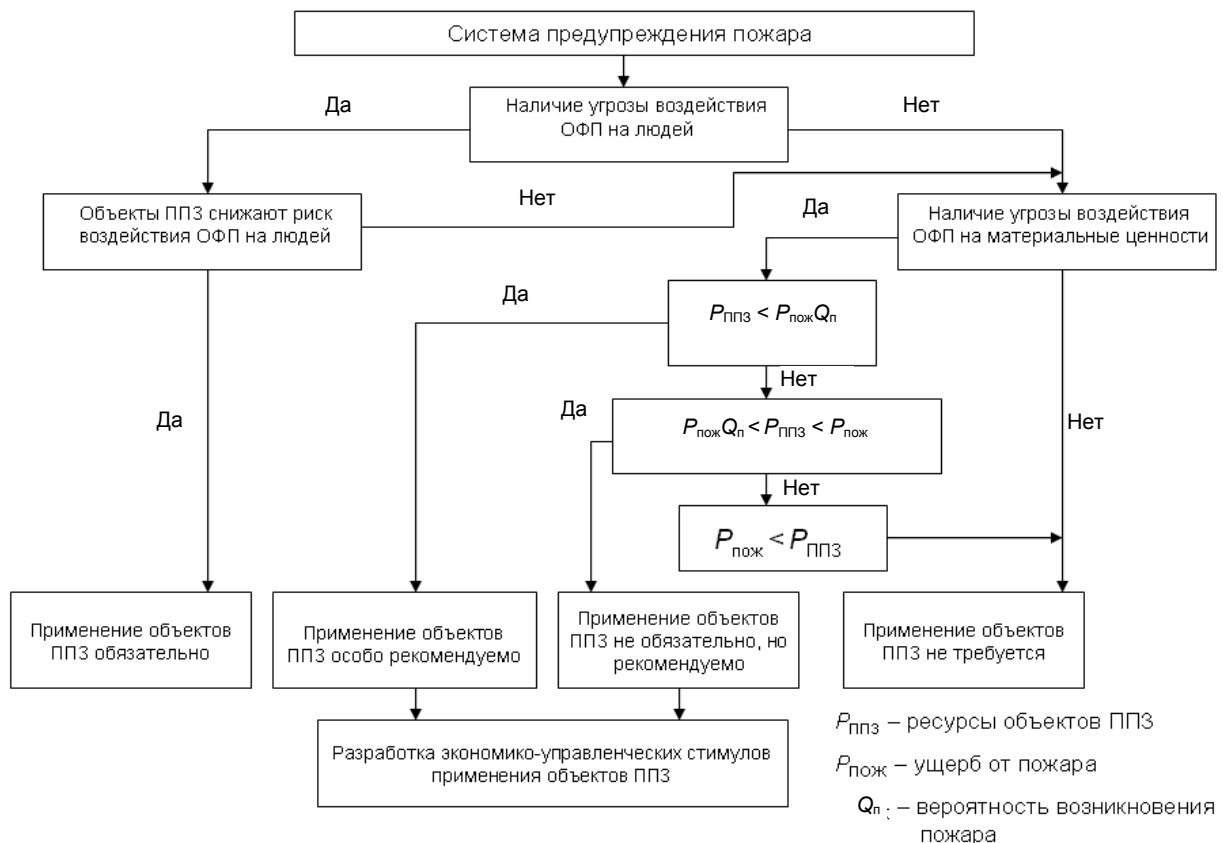


Рис. 1

### ВЫВОДЫ

1. Риск является основным показателем опасности, предельно допустимые значения которого нормируются в законодательствах и нормативных документах промышленно развитых стран мира. В то же время «жесткое» нормирование безопасности, основанное на детальном регламентировании в обязательных нормативных документах различных параметров промышленных объектов (особенно касательно применения средств противопожарной защиты – систем пожаротушения, пожарной автоматики, водоснабжения, дымоудаления и т. п.), является в значительной степени тормозом для реализации эффективного подхода к обеспечению пожарной безопасности хорошо

зарекомендовавшего себя в промышленно развитых странах.

2. В связи с введением в действие Закона Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» необходимо более широко использовать понятие риска и его предельно допустимые значения для разработки соответствующих технических регламентов, дифференцировать применение противопожарных мероприятий при обеспечении пожарной безопасности различных объектов защиты.

3. Одним из наиболее перспективных направлений распределения материальных ресурсов при этом является разработка системы страхования производственных объектов с введением дифференцированных коэффициентов страхования. Важное преимущество такой сис-

темы – относительная независимость в принятии решений по обеспечению функционирования объектов экономики и создание дополнительных стимулов к обеспечению безопасности людей и материальных ресурсов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Беларусь от 10 января 2000 г. № 363-З «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2000. – № 8. – 2/138.

2. Закон Республики Беларусь от 15 июня 1993 г. № 2403-ХП «О пожарной безопасности»: в ред. Закона Респ. Беларусь от 11.01.2002 № 89-З // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2002. – № 9. – 2/838.

3. Закон Республики Беларусь от 5 января 1998 г. № 122-З «О радиационной безопасности населения» // Ведомости Национального собрания Республики Беларусь. – 1998. – № 5. – С. 25.

4. Закон Республики Беларусь от 5 мая 1998 г. № 141-З «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» // Ведомости Национального собрания Республики Беларусь. – 1998 г. – № 19. – С. 212.

5. Закон Республики Беларусь от 5 января 2004 г. № 262-З «О техническом нормировании и стандартизации»: в ред. Законов Респ. Беларусь от 19.07.2005 № 42-З, от 20.07.2006 г. №162-З // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2006. – № 2/1259.

6. Пожарная безопасность. Общие требования: ГОСТ 12.1.004–91.

7. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля: ГОСТ Р 12.3.047–98.

8. Основные показатели обстановки с чрезвычайными ситуациями за 2005 г.: инф.-стат. сб. НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси. – Минск, 2006.

9. Основные показатели обстановки с чрезвычайными ситуациями за 2006 г.: инф.-стат. сб. НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси. – Минск, 2007.

Поступила 6.06.2007

УДК 339.9(510)

## КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ЭКОНОМИКИ КИТАЯ ПОСЛЕ ВСТУПЛЕНИЯ ВО ВСЕМИРНУЮ ТОРГОВУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ

*ШЛЫК В. С.*

*Белорусский национальный технический университет*

**Положительные стороны вступления Китая в ВТО.** В рамках Договора о вступлении в ВТО в КНР с июля 2005 г. был введен плавающий обменный курс валюты. Это нововведение помогло не только снять напряженность в отношениях с США и странами Евросоюза, но и увеличить гибкость валютного курса, который раньше в Китае был строго фиксированным.

Были внесены значительные поправки в таможенный кодекс. Уже за четыре года со дня вступления в ВТО таможенные пошлины на импортные товары снизились в среднем до 10 %. На промышленную продукцию – с 9,5 до 9,0 %, на сельскохозяйственную продукцию –

с 15,6 до 15,3 %. Только за 2005 г. около 900 наименований товаров попали под снижение таможенных сборов. Еще 200 наименований вошли в так называемую группу наибольшего благоприятствования [1, с. 30].

В рамках либерализации рынка был принят ряд поправок к действующему законодательству (например, Положение о предприятиях прямого сбыта и Положение о запрещении пирамидальной торговли). Эти два законодательных акта стали основой развития торговой отрасли. Так, 2 ноября 2005 г. Министерство коммерции КНР обнародовало Порядок внесения и управления залогом предприятий прямого сбыта,