

Документ из ИПС "Кодекс"

УДК 658.382.3(094.5)

© А.И. Гражданкин, 2006

Об установлении в специальных технических регламентах минимально необходимых требований, обеспечивающих безопасность объектов технического регулирования

А.И. Гражданкин,

канд. техн. наук (ФГУП "НТЦ "Промышленная безопасность")

В настоящее время разрабатываются проекты общих и специальных технических регламентов. В соответствии с п. 1 статьи 7 Федерального закона "О техническом регулировании" от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ (далее - закон) технические регламенты, с учетом степени риска причинения вреда, устанавливают минимально необходимые требования, обеспечивающие различные виды безопасности. Прошедшие общественные слушания и публичное обсуждение проекта специального технического регламента "О безопасности магистрального трубопроводного транспорта, внутрипромысловых и местных распределительных трубопроводов" показали недостаточную методическую проработанность вопроса установления минимально необходимых требований к объектам технического регулирования (источникам опасности) с учетом степени риска причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных или растений (далее - потенциальные жертвы).

Концептуальное толкование статьи 2 закона позволяет рассматривать понятие "безопасность объектов технического регулирования" как функциональное свойство системы "источник

опасности - потенциальная жертва" сохранять состояние, при котором измеряемые риском опасности и угрозы потенциальным жертвам являются допустимыми. Согласно статьям 7 и 2 закона граница между достаточным и недостаточным обеспечением безопасности формально может определяться с использованием критерия недопустимого риска.

Напомним, что под риском в статье 2 закона понимается вероятность причинения источником опасности вреда потенциальным жертвам с учетом тяжести этого вреда. Упомянутая в определении риска "вероятность" не имеет специального, например математического, толкования в статье 2 закона [1]. Следовательно, в понятие "вероятность" законодатель вкладывал обычный, обиходный смысл, толкование которого дано, например в [2]. В законе вероятность понимается как синоним возможности. Поэтому, вопреки достаточно распространенному заблуждению, закон никоим образом не предписывает измерять риск исключительно количественно - числом от 0 до 1, притом еще с учетом и тяжести вреда потенциальным жертвам, которую не всегда объективно возможно оценить численно. Вполне очевидно, что ввиду относительной редкости техногенных происшествий в рассматриваемом случае такое число от 0 до 1 будет стремиться к нулю, вследствие чего сами основные методы и инструментарий теории вероятностей окажутся малопригодными. В количественных оценках для преодоления данного противоречия целесообразно наоборот рассматривать первично тяжесть вреда потенциальным жертвам, но с учетом вероятности его причинения. Тогда физический смысл риска, как меры опасности (РД 03-418-01), наиболее полно раскрывается при рассмотрении случайной величины тяжести причинения вреда при функционировании объектов технического регулирования [3]. Такую величину [4] уже более просто можно измерить, вычислить, сравнить, сопоставить, идентифицировать [5, 6].

Проблема определения критерия недопустимого риска достойна отдельного рассмотрения [7, 8], и вне ее возможно обсуждение вопроса об установлении минимально необходимых требований к объекту технического регулирования. Для простоты будем считать, что критерий

недопустимого риска в качественном или количественном виде известен или задан заранее.

Под критерием (от греч. *kriterion* - средство для суждения) обычно понимается признак, на основании которого проводятся оценка, определение или классификация чего-либо; мерило суждения, оценки [9] либо правило или условие, позволяющее разделять множество объектов на интересующие исследователя подмножества [4].

Соответствующий критерий позволяет разделить множество всех требований к объектам технического регулирования на два подмножества - минимально необходимые требования и все остальные. Множество всех требований может считаться практически заданным. Это - комплекс всех требований, содержащихся в действующих нормативных правовых и технических документах обязательного характера.

Действующий комплекс обязательных требований не лишен небезызвестных недостатков, однако имеет и веское преимущество - в целом положительный опыт практического использования. Трудно отрицать, что многие нормы и правила фактически "написаны кровью", а практика их применения обеспечивает в подавляющем большинстве случаев безопасное использование средств производства и не вызывает значительных общественных протестов, о чем можно судить, в частности, по количеству сообщений средств массовой информации на эту тему. Отдельные из действующих требований неприемлемы лишь для предпринимательски-активной части нашего общества. Собственно на разрешение данной проблемной ситуации преимущественно и направлено законодательство в области технического регулирования. Согласно закону требования технических регламентов (ТР) не могут служить препятствием осуществлению предпринимательской деятельности в большей степени, чем это минимально необходимо для защиты потенциальных жертв, предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

В рамках действующего законодательства в области технического регулирования задача о выделении из всего множества существующих требований подмножества минимально необходимых требований (далее - задача о минимальных требованиях) может решаться с использованием критерия недопустимого риска по следующим четырем направлениям (см. таблицу).

Направление	Описание направления	Необходимость в установлении критерия недопустимого риска	Степень законченности решения задачи о минимальных требованиях	Пример формулировок некоторых требований в области безопасности магистрального трубопроводного транспорта
Предельное	В предельном случае в ТР содержится единственное интегральное требование о необходимости поддерживать такое состояние объекта технического	Универсальный критерий недопустимого риска должен быть установлен в ТР. В ТР должны быть приведены значения всех используемых критериев	Решается полностью каждый раз в процессе непосредственного применения ТР	Объекты трубопроводного транспорта, процессы их производства, эксплуатации, хранения и утилизации должны находиться в состоянии, при котором риск причинения вреда

	<p>регулирования, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда потенциальным жертвам. При этом в ТР обязательно четко и однозначно устанавливается собственно сам критерий недопустимого риска, а также верифицируемые способы, методики его оценки</p>	<p>допустимого риска причинения вреда потенциальным жертвам</p>		<p>соответственно жизни или здоровью граждан не превышает K единиц, имуществу физических или юридических лиц - L единиц, государственному или муниципальному имуществу - M единиц, окружающей среде - N единиц, а жизни или здоровью животных или растений - P единиц</p>
<p>Исчерпывающее</p>	<p>На основе критерия недопустимого риска в ТР включается исчерпывающий перечень</p>	<p>Установление критерия недопустимого риска в ТР не требуется. Для объектов технического</p>	<p>Решена полностью до непосредственного применения ТР, ее результаты содержатся в ТР</p>	<p>1. Минимальное расстояние от оси нефтепровода до населенных пунктов, отдельных промышленных и сельскохозяйственных</p>

	<p>требований, которые, по умолчанию, являются минимально необходимыми для всех возможных случаев функционирования объектов технического регулирования</p>	<p>регулирования в ТР приводятся значения всех технических параметров, найденных разработчиками ТР с использованием критерия недопустимого риска</p>		<p>предприятий, зданий и сооружений (далее - минимально безопасное расстояние) должно составлять 200 м для нефтепроводов с условным диаметром до 1400 мм:</p> <p>1.1. Для участков трубопроводов с увеличенной в k раз нормативной толщиной стенки трубы минимально безопасное расстояние может быть уменьшено в n раз.</p> <p>1.2. Для нефтепроводов с условным диаметром менее D минимально безопасное расстояние может быть изменено в h</p>
--	--	--	--	---

раз.
1.3. Для участков трубопроводов с увеличенным в l раз нормативным заглублением трубы минимально безопасное расстояние может быть уменьшено в l раз.
1.4. Для участков трубопроводов с защитным кожухом (футляром) минимально безопасное расстояние может быть уменьшено в t раз.
1.5. ...
1.x. Для участков трубопроводов с уменьшенным в q раз нормативным рабочим давлением

				<p>среды в трубопроводе минимально безопасное расстояние может быть уменьшено в z раз. 2. ...</p>
Выборочное	<p>В регламенте установлены критерий недопустимого риска и полный перечень необходимых требований для всех основных случаев функционирования объектов технического регулирования. Минимально необходимые требования устанавливаются для конкретных</p>	<p>Критерий недопустимого риска должен быть установлен в ТР</p>	<p>Решена частично: большая часть задачи окончательно решается в процессе применения ТР</p>	<p>1. Минимально безопасные расстояния определяются для отдельных участков трубопровода с учетом толщины стенки и заглубления трубы, близости населенных пунктов, рабочего давления среды в трубопроводе ... наличия защитного кожуха при условии, что риск причинения вреда потенциальным жертвам не должен превысить</p>

	случаев функционирования объектов технического регулирования путем отбора требований из полного перечня на основе заданного критерия недопустимого риска			допустимое значение, составляющее R единиц 2. ...
Типовое	В регламенте установлены перечень минимально необходимых требований для типовых случаев функционирования объектов технического регулирования, а также в явном или неявном виде	Установление критерия недопустимого риска для формулирования большинства типовых требований в явном виде в ТР не требуется	Решена частично: меньшая часть задачи окончательно решается в процессе применения ТР	1. Минимально безопасное расстояние для нефтепроводов с условным диаметром до 1400 мм должно составлять 200 м. Минимально безопасное расстояние для отдельных участков трубопровода может быть уменьшено при

<p>критерий недопустимого риска. Для установления минимально необходимых требований в специфических (нетиповых) случаях предусматривается процедура отступления от типовых требований с целевым показателем соответствия либо критерию недопустимого риска, либо условию обеспечения неменьшей безопасности потенциальных</p>			<p>условии, что риск причинения вреда потенциальным жертвам не должен превысить допустимое значение, составляющее R единиц. 2....</p>
---	--	--	---

жертв специальном случае сравнению типовым	В по с			
--	------------------	--	--	--

В таблице также по направлениям решения задачи о минимальных требованиях представлены поясняющие формулировки отдельных требований безопасности на примере технических требований в области безопасности магистрального трубопроводного транспорта. Для направления "Предельное" может быть сформулировано единственное универсальное требование. Для остальных направлений ("Исчерпывающее", "Выборочное", "Типовое") в таблице дан пример фрагмента полного перечня минимально необходимых требований. В ТР должны быть представлены значения всех обозначенных латинскими буквами переменных, используемых в примерах формулировок требований.

Задача о минимальных требованиях может с различной степенью законченности решаться как при разработке, так и в процессе непосредственного применения ТР. На первый взгляд, с точки зрения конечного пользователя преимущественным выглядит вариант ТР с окончательно решенной задачей о минимальных требованиях. Такой подход приемлем для большинства типовых структурно простых объектов технического регулирования, но совершенно не подходит для уникальных структурно сложных объектов, играющих важнейшую роль в научно-техническом прогрессе и развитии предпринимательской деятельности. Поэтому кажущийся простым подход решения задачи о минимальных требованиях при наличии универсального критерия недопустимого риска (см. таблицу, направление "Предельное") не позволяет в полной мере достичь целей технического регулирования. При этом нельзя забывать об объективных методологических препятствиях и ресурсных трудностях при определении такого рода критерия.

В этой связи более предпочтительными выглядят решения задачи о минимальных требованиях по направлениям, не требующим явного сравнения с критерием недопустимого риска ("Исчерпывающее" и "Типовое"). Однако и в этих случаях есть свои недостатки. Для направления "Исчерпывающее", вряд ли можно согласиться с возможностью закрепить в ТР исчерпывающее решение, пригодное на все случаи жизни сегодня и в будущем. Реализация направления "Типовое" может привести к юридическим сложностям трактовки "отступления от требований" в рамках действующего законодательства о техническом регулировании.

Принимая во внимание, что ТР с учетом степени риска причинения вреда должны устанавливать минимально необходимые требования безопасности к объекту технического регулирования, могут быть даны следующие рекомендации по решению задачи о минимальных требованиях в практике разработки технических регламентов:

1) для структурно простых*1 объектов целесообразно включать в регламент исчерпывающий перечень требований, которые, по умолчанию, являются минимально необходимыми для всех возможных случаев функционирования объектов технического регулирования, причем учет степени риска проводится только на этапе разработки требований;

*1 Небезызвестный пример подобного объекта от авторов закона - "йогурт".

2) для структурно сложных*1 объектов в регламент целесообразно включать требования, которые, с использованием критерия недопустимого риска, устанавливаются в качестве минимально необходимых лишь в процессе их непосредственного применения для конкретного объекта, причем учет степени риска проводится как на этапе разработки, так и на этапе применения таких требований.

*1 Сложные технические системы и опасные производственные объекты.

Список литературы

1. *Фомин В.* О применении в федеральных законах понятия "вероятность" // Стандарты и качество. - 2004. - N 8. - С. 56.
2. *Ожегов С.И.* Словарь русского языка. - М.: Русский язык, 1990.
3. Основные показатели риска аварии в терминах теории вероятностей /А.И. Гражданкин, Д.В. Дегтярев, М.В. Лисанов, А.С. Печеркин // Безопасность труда в промышленности. - 2002. - N 7. - С. 35-39.
4. *Теория управления. Терминология.* - Вып. 107. - М.: Наука, 1988.-С. 56.
5. Оценка риска аварий на объектах хранения и перевалки нефти и нефтепродуктов / А.В. Пчельников, А.И. Гражданкин, И.А. Кручинина и др. // Безопасность труда в промышленности. - 2004. - N 6. - С. 33-37.
6. *Анализ риска аварий на нефтепроводных системах КТК-Р и БТС / А.И. Гражданкин, Д.В. Дегтярев, М.В. Лисанов и др. // Безопасность жизнедеятельности. - 2002. - N 6. - С. 17-22.*
7. Лисанов М.В. О техническом регулировании и критериях приемлемого риска // Безопасность труда в промышленности. - 2004. - N 5. - С. 11-14.
8. Основные принципы оценивания и нормирования приемлемого техногенного риска / И.Л. Можяев, А.И. Гражданкин, М.В. Лисанов и др. // Безопасность труда в промышленности. - 2004. -

N 8. - С. 45-50.

9. *Большая советская энциклопедия (БСЭ).* - М.: Советская энциклопедия. - 1970-1977 гг.