

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. № 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 малоприменимыми. 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. *kritērion* — 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 об-

щества. 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 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	Универсальный критерий недопустимого риска должен быть установлен в ТР. В ТР должны быть приведены значения всех используемых критериев допустимого риска причинения вреда потенциальным жертвам	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 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
Исчерпывающее	На основе критерия недопустимого риска в ТР включается исчерпывающий перечень требований, которые, по умолчанию, являются минимально необходимыми для всех возможных случаев функционирования объектов технического регулирования	Установление критерия недопустимого риска в ТР не требуется. Для объектов технического регулирования в ТР приводятся значения всех технических параметров, найденных разработчиками ТР с использованием критерия недопустимого риска	Решена полностью до непосредственного применения ТР, ее результаты содержатся в ТР	1. Минимальное расстояние от оси нефтепровода до населенных пунктов, отдельных промышленных и сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений (далее — минимально безопасное расстояние) должно составлять 200 м для нефтепроводов с условным диаметром до 1400 мм: 1.1. Для участков трубопроводов с увеличенной в k раз нормативной толщиной стенки трубы минимально безопасное расстояние может быть уменьшено в n раз. 1.2. Для нефтепроводов с условным диаметром менее D минимально безопасное расстояние может быть изменено в h раз.

Направление	Описание направления	Необходимость в установлении критерия недопустимого риска	Степень завершенности решения задачи о минимальных требованиях	Пример формулировок некоторых требований в области безопасности магистрального трубопроводного транспорта
				<p>1.3. Для участков трубопроводов с увеличенным в l раз нормативным заглублением трубы минимально безопасное расстояние может быть уменьшено в r раз.</p> <p>1.4. Для участков трубопроводов с защитным кожухом (футляром) минимально безопасное расстояние может быть уменьшено в t раз.</p> <p>1.5. ...</p> <p>1.x. Для участков трубопроводов с уменьшенным в q раз нормативным рабочим давлением среды в трубопроводе минимально безопасное расстояние может быть уменьшено в z раз.</p> <p>2. ...</p>
Выборочное	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 случаев функционирования объектов технического регулирования путем отбора требований из полного перечня на основе заданного критерия недопустимого риска	Критерий недопустимого риска должен быть установлен в ТР	Решена частично: большая часть задачи окончательно решается в процессе применения ТР	<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 допустимое значение, составляющее R единиц</p> <p>2. ...</p>
Типовое	В регламенте установлены перечень минимально необходимых требований для типовых случаев функционирования объектов технического регулирования, а также в явном или неявном виде 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 жертв в специальном случае по сравнению с типовым	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	<p>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 условии, что риск причинения вреда потенциальным жертвам не должен превышать допустимое значение, составляющее R единиц.</p> <p>2. ...</p>

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 регулиро-

вания, могут быть даны следующие рекомендации по решению задачи о минимальных требованиях в практике разработки технических регламентов:

1) для структурно простых¹ 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;

2) для структурно сложных² 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.

Список литературы

1. *Фомин В.* О применении в федеральных законах понятия «вероятность» // Стандарты и качество. — 2004. — № 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. — № 7. — С. 35–39.
4. *Теория управления.* Терминология. — Вып. 107. — М.: Наука, 1988. — С. 56.
5. *Оценка* риска аварий на объектах хранения и переработки нефти и нефтепродуктов / А.В. Пчельников, А.И. Гражданкин, И.А. Кручинина и др. // Безопасность труда в промышленности. — 2004. — № 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. — № 6. — С. 17–22.
7. *Лисанов М.В.* О техническом регулировании и критериях приемлемого риска // Безопасность труда в промышленности. — 2004. — № 5. — С. 11–14.
8. *Основные* принципы оценивания и нормирования приемлемого техногенного риска / И.Л. Можаев, А.И. Гражданкин, М.В. Лисанов и др. // Безопасность труда в промышленности. — 2004. — № 8. — С. 45–50.
9. *Большая советская энциклопедия (БСЭ).* — М.: Советская энциклопедия. — 1970–1977 гг.

¹ Небезызвестный пример подобного объекта от авторов закона — «йогурт».

² Сложные технические системы и опасные производственные объекты.