

УДК 658.382.3:331.821.004.413.4

© А.И. Гражданкин, 2005

Критически важные для национальной безопасности опасные производственные объекты. Показатели, критерии и порядок их категорирования

А.И. Гражданкин,

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

В своем вступительном слове на совместном заседании Совета Безопасности Российской Федерации и президиума Государственного совета Российской Федерации "О повышении защищенности и критически важных для национальной безопасности объектов инфраструктуры и населения страны в условиях обострения угроз техногенного и природного характера, террористических проявлений" 13 ноября 2003 г. Президент России В.В. Путин отметил: "Назрела необходимость в ясной, целостной и отвечающей современным требованиям государственной политике в сфере защиты населения и потенциально опасных объектов в связи с техногенными, природными и террористическими угрозами. Причем все компоненты системы безопасности должны быть детально проработаны и увязаны в единую систему. В этой связи нам необходимо активизировать работу по нескольким ключевым направлениям", в том числе по осуществлению "государством надзорных функций на тех объектах, которые сегодня входят в перечень критически важных+ Реализуя здесь государственный контроль, надо понимать, что таким образом решается задача защиты жизненно важных интересов страны. Безусловно, вопрос непростой и потому требует детальной проработки с последующим четким законодательным закреплением полномочий государственных органов".

На сегодня, как отметил Президент России, "+некоторые важные вопросы еще нуждаются в своем правовом закреплении и регламентации". Один из таких вопросов - формирование перечня критически важных для национальной безопасности объектов (КВО), и в частности определение показателей, критериев и порядка категорирования опасных производственных объектов (ОПО) для последующего их ранжирования и отнесения к КВО.

Основная задача категорирования ОПО - выявление, оценка и анализ существующих опасностей и угроз техногенного характера, исходящих от ОПО, с целью выработки, сравнения и внедрения (совершенствования) превентивных мер обеспечения безопасной эксплуатации ОПО.

Современные условия производства в России характеризуются началом экономического роста на фоне повышенного износа основных фондов и возрастания внешних угроз антропогенного, природного, техногенного характера (соответственно террористические акции, аномальные природные явления, аварии и катастрофы по принципу "домино").

При ранжировании и категорировании ОПО целесообразно руководствоваться методологией анализа и оценки риска аварии, в том числе с учетом нерасчетных (запроектных) внешних (природных и техногенных) воздействий, а также террористических, злоумышленных и ошибочных антропогенных деяний.

При определении порядка категорирования ОПО по уровню риска аварии и масштабу возможных последствий от аварий, в том числе в условиях аномальных внешних (природных и техногенных) воздействий и злоумышленных действий, возможно выделение четырех категорий ОПО: чрезвычайно высокой, высокой, средней и низкой опасности. К категории чрезвычайно высокой опасности относятся чрезвычайно опасные производственные объекты (ЧОПО), высокой - высокоопасные (ВОПО), средней - умеренно-опасные (УОПО), низкой - малоопасные (МОПО).

Для категорирования ОПО могут быть рассмотрены и установлены следующие основные показатели опасности ОПО:

- кратность превышения над предельным*1 количества обращающихся на ОПО опасных веществ;

*1 По Федеральному закону "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 N 116-ФЗ.

- возможное число человек, у которых будут существенно ухудшены условия жизнедеятельности*1 при максимальной гипотетической аварии на ОПО;

*1 Под существенным ухудшением условий жизнедеятельности понимается необеспечение при возникновении аварии на ОПО прямо или косвенно жизненно важных материальных потребностей третьих лиц (в энергии, воде, пище, воздухе, благоприятной среде обитания), создающее непосредственную угрозу их жизни и (или) приводящее к их гибели.

- возможное число погибших при максимальной гипотетической аварии на ОПО (в том числе и при нарушении условий жизнедеятельности);

- возможное наличие третьих лиц в зонах смертельного поражения (ЗСП) при максимальной гипотетической аварии;

- средний индивидуальный риск*1 гибели персонала от аварий на ОПО;

*1 Под средним индивидуальным риском гибели понимается отношение ожидаемого числа погибших от поражающих факторов аварии на ОПО за год к общему числу рискующих.

- условная вероятность гибели при аварии более 10 человек из числа третьих лиц;

- возможный материальный ущерб при максимальной гипотетической аварии.

Предлагается установить следующие критерии категорирования ОПО по уровню риска аварии и масштабу возможных последствий от аварии, в том числе в условиях аномальных внешних (природных и техногенных) воздействий и злоумышленных действий (см. таблицу).

Категория ОПО	Критерии категорирования ОПО по показателям опасности					
	Кратность превышения над предельным количеством обращающихся на ОПО опасных веществ, раз	Возможное число людей, у которых будут существенно ухудшены условия жизнедеятельности при максимальной гипотетической аварии на ОПО, чел.	Возможное число погибших при максимальной гипотетической аварии на ОПО (в том числе и при нарушении условий жизнедеятельности), чел.	Возможное наличие третьих лиц в ЗСП при максимальной гипотетической аварии	Средний индивидуальный риск гибели персонала от аварий на ОПО, год ⁻¹	Условная вероятность гибели при аварии более 10 человек из числа третьих лиц
Чрезвычайно высокой опасности	>10	>1000	>50	В населенных пунктах или местах массового скопления людей	$> 1 \cdot 10^{-3}$	>0,1
Высокой опасности	1-10	500-1000	10-50	На транспортных магистралях	$1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-3}$	0,01-0,1
Средней опасности	0,1-1	100-500	1-10	Постоянное	$1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-4}$	0,001-0,01
Низкой опасности	<0,1	≤ 100	1	Эпизодическое	$< 1 \cdot 10^{-5}$	<0,001

Общая последовательность категорирования ОПО по уровню риска аварии и масштабу возможных аварийных последствий обусловлена выполнением следующих шагов:

1. Уточнение приоритетности задач категорирования ОПО

Осуществление категорирования ОПО возможно как по уровню риска аварии, так и по масштабу возможных последствий от аварий.

Категория ОПО по уровню риска аварии и масштабу возможных последствий от аварий определяется с использованием упорядоченного набора соответствующих показателей опасности ОПО.

Как правило, первоначально ОПО категорируются по масштабу возможных последствий от аварий, а затем проводится уточнение категории по уровню риска аварии (последнее обязательно для ОПО, подлежащих декларированию промышленной безопасности).

2. Выбор соответствующего набора (количество и состав) показателей опасности ОПО

Для категорирования ОПО по масштабу возможных последствий от аварий могут использоваться последовательно показатели опасности ОПО из следующего набора в порядке приоритета:

- кратность превышения над предельным количества обращающихся на ОПО опасных веществ;
- возможное наличие третьих лиц (и их материальных ценностей) в ЗСП при максимальной гипотетической аварии;
- возможное число погибших при максимальной гипотетической аварии на ОПО (в том числе и при нарушении условий жизнедеятельности);
- возможное число человек, у которых будут существенно ухудшены условия жизнедеятельности при максимальной гипотетической аварии на ОПО;
- возможный материальный ущерб при максимальной гипотетической аварии.

Для категорирования ОПО по уровню риска аварии могут использоваться показатели опасности ОПО последовательно из следующего набора в порядке приоритета:

- возможное наличие третьих лиц (и их материальных ценностей) в ЗСП при аварии (в том числе наиболее вероятной и максимальной гипотетической);
- возможное и ожидаемое число человек, у которых будут существенно ухудшены условия жизнедеятельности при аварии (в том числе наиболее вероятной и максимальной гипотетической);
- возможное и ожидаемое число погибших при аварии (в том числе наиболее вероятной и максимальной гипотетической);
- средний индивидуальный риск гибели персонала от аварий на ОПО;
- условная вероятность гибели при аварии более 10 человек из числа третьих лиц;
- возможный и ожидаемый материальный ущерб при аварии (в том числе наиболее вероятной и максимальной гипотетической).

3. Определение или оценка значений выбранных показателей для категорируемого ОПО (группы ОПО)

Оценка значений выбранных показателей опасности для категорируемого ОПО (группы ОПО) осуществляется с использованием результатов проведенных на ОПО процедур идентификации и декларирования промышленной безопасности.

При недостаточности, неочевидности или неполноте данных об основных опасностях и угрозах аварий на ОПО оценка значений выбранных показателей опасности для категорируемого ОПО (группы ОПО) осуществляется в рамках процедуры оценки риска аварии ОПО с использованием действующих нормативных методических документов и апробированных современных методов анализа риска техногенных происшествий.

4. Сравнение значений показателей опасности категорируемого ОПО (группы ОПО) с критериями категорирования и последующее присваивание (в том числе и с уточнением) категории ОПО по уровню риска аварии и масштабу возможных последствий от аварий

Категория ОПО по уровню риска аварии и масштабу возможных последствий от аварий устанавливается сравнением оцененных показателей опасности ОПО с соответствующими критериями категорирования ОПО. Уточнение категории ОПО по уровню риска аварии и масштабу возможных последствий от аварий проводится последовательным сравнением оцененных показателей опасности ОПО с соответствующими критериями категорирования ОПО. Уточнение категории ОПО не предполагает понижение (смягчение) категории по менее приоритетным показателям опасности ОПО. Допускается установление и уточнение категории ОПО с

использованием неполного набора показателей опасности ОПО, если хотя бы по одному из приоритетных показателей опасности установлена (уточнена) наиболее опасная категория (ЧОПО) или если очевидно дальнейшее ужесточение категории ОПО по степени опасности.

После выполнения процедуры категорирования ОПО представляется целесообразным относить к критически важным для национальной безопасности ОПО в первую очередь чрезвычайно опасные, а в ближайшей перспективе, при стабильном экономическом росте, и высокоопасные производственные объекты.