

Вопросы курса А4 «Моделирование истечения опасного вещества и оценка числа пострадавших при авариях на магистральных газопроводах»

1. Укажите корректное определение понятия «авария» согласно 116-ФЗ.
2. Какое из перечисленных событий является аварией?
3. Какое из перечисленных событий на опасном производственном объекте нефтегазового комплекса относится к инциденту?
4. Какое из перечисленных событий не является инцидентом?
5. Какой показатель не относится к основным показателям риска?
6. Какой показатель риска не зависит от факта нахождения человека в конкретном месте пространства?
7. К какому классу опасности относятся опасные производственные объекты высокой опасности согласно Федеральному закону от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?
8. Что является основанием для разработки обоснования безопасности опасного производственного объекта при капитальном ремонте, консервации или ликвидации опасного производственного объекта? Укажите лишнее.
9. В каких случаях организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана самостоятельно приостанавливать его эксплуатацию (укажите наиболее полный правильный ответ в соответствии с 116-ФЗ)?
10. Социальный пожарный риск согласно Техническому регламенту «О требованиях пожарной безопасности» - это:
11. Пожарный риск согласно Техническому регламенту «О требованиях пожарной безопасности» - это:
12. Индивидуальный пожарный риск согласно Техническому регламенту «О требованиях пожарной безопасности» - это:
13. К какой составляющей ущерба от аварии на опасном производственном объекте относятся убытки третьих лиц от недополученной ими прибыли?
14. К какой составляющей ущерба от аварии на опасном производственном объекте относятся убытки в результате повреждения имущества третьих лиц?
15. К какой составляющей ущерба от аварии на опасном производственном объекте относятся затраты на компенсации и мероприятия вследствие гибели персонала и третьих лиц?
16. Какой фактор НЕ влияет на массовый расход в начальный момент времени при истечении жидкости через отверстие в резервуаре согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
17. Какой фактор НЕ влияет на массовую скорость сверхкритического истечения сжатого газа из резервуара согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
18. Какой фактор НЕ влияет на массовую скорость истечения паровой фазы при истечении сжиженного газа из отверстия в резервуаре согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
19. Чему равно расчетное время отключения технологических трубопроводов при их ручном отключении согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
20. Какую максимальную длительность испарения жидкости с поверхности пролива при выбросе более 20 кг рекомендовано задавать согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
21. Чему равна рекомендованная длительность испарения менее 20 кг жидкости с поверхности пролива согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
22. Какое количество горючего вещества в газо-, паро- или пылевоздушном облаке рекомендуется использовать в качестве исходных данных для расчета волн давления при сгорании облака ТВС согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?

23. Что произойдет с эффективным энергозапасом горючей смеси, если газо-, паро- или пылевоздушное облако расположено на поверхности земли согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
24. Какой фактор НЕ влияет на интенсивность теплового излучения от пожара пролива согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
25. Какой фактор НЕ влияет на угловой коэффициент облученности для пожара пролива согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
26. Какой фактор НЕ влияет на угловой коэффициент облученности для огненного шара согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
27. Как изменяется интенсивность испарения ненагретых жидкостей из пролива в помещении от скорости воздушного потока над проливом при постоянной температуре воздуха согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
28. Как изменяется интенсивность испарения ненагретых жидкостей из пролива вне помещения от скорости воздушного потока над проливом при постоянной температуре воздуха согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
29. Скорость ветра 3 м/с. Сравните длины факелов, направленных против ветра (А) и по направлению ветра (Б), при струйном горении и при прочих равных условиях согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
30. Укажите размер сектора, в котором происходит поражение человека горизонтальным факелом согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
31. Укажите размер сектора, в котором происходит воздействие горизонтального факела на соседнее оборудование, приводящее к его разрушению (каскадному развитию аварии) согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
32. Укажите размер сектора, в котором возможно воздействие пожара-вспышки при струйном истечении согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
33. Чему принимается равной условная вероятность поражения опасными факторами пожара, если значение детерминированного критерия превышает предельно допустимый уровень поражения людей согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
34. Чему принимается равной условная вероятность поражения опасными факторами пожара, если значение детерминированного критерия не превышает предельно допустимый уровень поражения людей согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
35. Какой допускается принимать массу человека при определении импульса волны давления, если таковые данные отсутствуют согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
36. Укажите характеристику, НЕ оказывающую влияние на интенсивность теплового излучения для огненного шара согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
37. Укажите характеристику горючей жидкости, НЕ оказывающую влияние на среднеповерхностную интенсивность теплового излучения пламени для пожара пролива согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
38. Укажите параметр, не влияющий на размеры диффузионного факела, образующегося при струйном истечении сжиженного газа из технологической системы под давлением согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
39. Укажите размеры зоны поражения человека от горизонтального факела согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах.
40. Укажите размеры зоны воздействия горизонтального факела на соседнее оборудование, приводящего к его разрушению (каскадному развитию аварии) согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах.
41. Укажите размеры области возможного воздействия пожара-вспышки при струйном истечении горючего вещества с образованием диффузионного факела согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах.

42. Что из перечисленного НЕ оказывает влияния на условную вероятность (значение пробит-функции) поражения человека тепловым излучением с заданной интенсивностью при воздействии огненного шара согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
43. Что из перечисленного относится к исходным данным для расчета вероятности (значения пробит-функции) поражения человека тепловым излучением с заданной интенсивностью при воздействии пожара пролива согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
44. Какая характеристика не влияет на интенсивность испарения жидкости с поверхности аварийного пролива за счет теплопритока от твердой поверхности (пола, поддона, обвалования) и воздуха согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах?
45. Можно ли пренебречь зонами загазованности, возникающими при дозвуковом истечении газа по сравнению с зонами, возникающими при звуковом и сверхзвуковом истечении согласно СТО Газпром 2-2.3-400-2009?
46. Что является критерием возникновения критических условий аварийного истечения газа из конца разорванного участка газопровода согласно СТО Газпром 2-2.3-400-2009?
47. Что относится к исходным данным для расчета аварийного сверхзвукового истечения газа из газопровода согласно СТО Газпром 2-2.3-400-2009? Укажите лишнее.
48. Как соотносятся расчетная объемная концентрация по осевой координате при сверхзвуковом истечении газа для струй, распространяющихся в неограниченном воздушном пространстве и настильных струй, распространяющихся вдоль поверхности земли СТО Газпром 2-2.3-400-2009?
49. Какую форму в общем случае имеют изолинии концентраций при сверхзвуковом истечении газа при разрыве газопровода?
50. Какой опасный фактор аварии при расчете риска аварии может быть смоделирован с использованием модели аварийного сверхзвукового истечения газа из газопровода согласно СТО Газпром 2-2.3-400-2009?
51. Какому термину соответствует определение «горение невзаимодействующих настильных (слабо наклонных к горизонту) двух (или одной) струй газа, истекающих в сверхкритических режимах в противоположных направлениях из разведенных (относительно исходного положения) концов разрушенного трубопровода» согласно СТО Газпром 2-2.3-400-2009?
52. Какой геометрической фигурой моделируется тепловой излучатель для сценария «пожар в котловане» согласно СТО Газпром 2-2.3-400-2009?
53. Какие исходные данные требуются для расчетов размеров пламени при горении газа для сценария «пожар в котловане» согласно СТО Газпром 2-2.3-400-2009? Укажите лишнее.
54. Какой геометрической фигурой в общем случае моделируется тепловой излучатель для сценария «струевое горение» согласно СТО Газпром 2-2.3-400-2009?
55. Какой метеорологический параметр не учитывается при расчете размеров пламени для сценария струевого горения газа при разрыве магистрального газопровода согласно СТО Газпром 2-2.3-400-2009?
56. Для какого режима истечения газа используется модель расчета размеров пламени для сценария струевого горения газа согласно СТО Газпром 2-2.3-400-2009?
57. Как соотносятся общая длина настильной струи газа (с источником выброса на уровне поверхности земли) и общая длина струи газа, распространяющейся в свободном пространстве при СТО Газпром 2-2.3-400-2009?
58. Какие этапы включает расчет аварийного истечения газа согласно методике СТО Газпром 2-2.3-400-2009? Укажите лишний этап.
59. Что понимается под аварийной секцией при расчете истечения газа из разгерметизированного газопровода согласно методике СТО Газпром 2-2.3-400-2009?
60. Учитывается ли возможность одновременного закрытия линейных кранов, расположенных вверх и вниз по потоку от места разрыва газопровода, согласно методике СТО Газпром 2-2.3-400-2009?
61. Что является формальным условием идентификации аварийного разрыва, на основании чего операторами компрессорной станции принимается решение о закрытии линейных кранов, согласно СТО Газпром 2-2.3-400-2009? Укажите лишнее.
62. Каким математическим способом рассчитывается расход газа для аварийного участка согласно СТО Газпром 2-2.3-400-2009?

63. Какие допущения (предположения), касающиеся процесса опорожнения аварийного участка газопровода используются в СТО Газпром 2-2.3-400-2009? Укажите лишнее.
64. Чем обусловлен немонотонный характер кривой изменения рассчитанной по методике СТО Газпром 2-2.3-400-2009 зависимости аварийного расхода газа от времени?
65. Имеется ли возможность расчета параметров аварийного расхода газа при частичной разгерметизации газопровода по методике СТО Газпром 2-2.3-400-2009?
66. Что понимается под частичной разгерметизацией газопровода согласно СТО Газпром 2-2.3-400-2009? Укажите лишнее.
67. Какой режим истечения газа предполагается при расчете параметров аварийного расхода газа при частичной разгерметизации газопровода согласно СТО Газпром 2-2.3-400-2009?
68. Каким образом согласно РБ «Методика анализа риска аварий на ОПО нефтегазодобычи» моделируется истечение жидкости из подводных участков трубопровода?
69. Какое из перечисленных утверждений, касающихся алгоритма расчета объема жидкости, вытекшей из трубопровода в безнапорном режиме, для случая истечения из коррозионного свища (характерный размер до 15мм, площадь дефектного отверстия до $10e-4$ м² независимо от DN) и из трещины (характерный размер от 0,3DN до 1,5DN) не соответствует РБ «Методика анализа риска аварий на ОПО нефтегазодобычи»? Укажите лишнее.
70. Сколько этапов включает расчет истечения газа из аварийной секции газопровода согласно РБ «Методика анализа риска аварий на ОПО нефтегазодобычи»?
71. Что понимается под аварийным участком при расчете истечения газа из разгерметизированного газопровода согласно РБ «Методика анализа риска аварий на ОПО нефтегазодобычи»?
72. Что понимается под аварийной секцией при расчете истечения газа из разгерметизированного газопровода согласно РБ «Методика анализа риска аварий на ОПО нефтегазодобычи»?
73. Какои из нижеприведенных факторов следует учитывать при оценке (прогнозировании) ожидаемых частот аварий на линейной части магистрального газопровода согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
74. Какие методики рекомендуется применять для оценки (прогнозирования) ожидаемых частот аварий на произвольных участках магистрального газопровода согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
75. Какая методика рекомендуется к преимущественному применению для оценки (прогнозирования) ожидаемых частот аварий на произвольных участках магистрального газопровода согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
76. Сколько групп факторов влияния корректируют среднестатистическую удельную частоту аварий на линейной части магистрального газопровода в методике «Методика экспертной оценки ожидаемой частоты аварий на участке газопровода (МЭОЧАГаз)»?
77. Сколько наиболее значимых типов физических проявлений аварий на магистральных газопроводах различает СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
78. Горящая высокоскоростная струя газа с каким углом наклона оси факела к горизонту называется настильной согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
79. Горящая высокоскоростная струя газа с каким углом наклона (в градусах) оси факела к горизонту называется наклонной согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
80. В результате какого аварийного процесса на магистральном газопроводе возникают наиболее тяжелые последствия аварии согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
81. В каких грунтах, как правило, образуется горение шлейфа газа в виде «колонны» согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
82. В каких грунтах, как правило, образуется горение шлейфа газа в виде свободных высокоскоростных струй согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
83. Какой поражающий фактор присущ всем группам сценариев аварий на линейной части магистрального газопровода согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
84. Какой поражающий фактор характерен только группе сценариев «Струевые пламена» согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
85. Какой фактор аварии на магистральном газопроводе не является детерминированным согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
86. Какой фактор аварии на магистральном газопроводе не относится к случайным величинам согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?

87. На какую группу сценариев распространяется задающий фактор «направление ветра» согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
88. На какую группу сценариев распространяется задающий фактор «класс стабильности атмосферы по Паскуиллу» согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
89. Какому сценарию из группы «Пожар в котловане» согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009 соответствует характеристика: после разрыва магистрального газопровода краны на границах аварийной секции не закрываются, газоперекачивающие агрегаты не отключаются в течение $T_{откл} > 2$ мин, скорость ветра 0 м/с?
90. Для подводных переходов в русловой части не более какой глубины воды состав расчетных сценариев совпадает с составом расчетных сценариев для сухопутных участков магистрального газопровода согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
91. Сценариями из каких групп ограничивается состав расчетных сценариев аварии для подводных переходов, выполненных традиционным методом прокладки трубы в траншее по дну водоема, при рассмотрении аварий на подводных участках с глубиной воды более 5 м согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
92. Каким образом в целом изменяется условная вероятность загорания газа при уменьшении диаметра магистрального газопровода согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
93. Каким образом изменяется условная вероятность реализации групп: С1 «Пожар в котловане» и С2 «Струевые пламена» при уменьшении диаметра магистрального газопровода согласно СТО Газпром 2-2.3-351-2009?
94. В модуле «Сверхзвуковое истечение газа» предусмотрен выбор вещества из общей базы данных опасных веществ. Каким образом совершить расчет по веществу, отсутствующему в этой базе данных?
95. Какой из параметров является лишним при расчете параметров сверхзвукового истечения газа с использованием модуля «Сверхзвуковое истечение газа»?
96. Как изменятся характеристики зон поражения, если струя газа будет распространяться вдоль поверхности земли, а не в неограниченном воздушном пространстве при расчетах с использованием модуля «Сверхзвуковое истечение газа»?
97. Каким образом можно вывести полученные изолинии на ситуационный план при расчетах с использованием модуля «Сверхзвуковое истечение газа»?
98. Каким образом вывести на план изолинии для обоих участков разрушенного трубопровода с использованием модуля «Сверхзвуковое истечение газа»?
99. Какие графические зависимости выводятся в модуле «Сверхзвуковое истечение газа»?
100. В модуле «Струевое горение газа» предусмотрен выбор вещества из общей базы данных опасных веществ. Каким образом совершить расчет по веществу, отсутствующему в этой базе данных?
101. Интенсивность теплового излучения от каких типов пламени, которые могут образоваться в результате аварии на газопроводе можно рассчитывать с использованием модуля «Струевое горение газа»?
102. Какой параметр не влияет на результаты расчета модуля «Струевое горение газа»?
103. Каким образом можно узнать геометрические характеристики пламени в модуле «Струевое горение газа»?
104. Каков размер невидимой части пламени (отрыв факела пламени от среза разорванной трубы) при струевом горении согласно СТО «Методические указания по проведению анализа риска для ОПО газотранспортных предприятий ОАО «Газпром»?
105. Каков размер видимой части пламени при струевом горении согласно СТО «Методические указания по проведению анализа риска для ОПО газотранспортных предприятий ОАО «Газпром»?
106. Учитывается ли шероховатость внутренней стенки газопровода при расчете интенсивности истечения в модуле «Струевое горение газа».
107. Каким образом задается шероховатость внутренней стенки газопровода при расчете интенсивности истечения в модуле «Струевое горение газа»?
108. В каких случаях зонами поражения можно пренебречь и об этом сообщается пользователю в модуле «Струевое горение газа»?
109. Как учитывается наличие и расположение запорной арматуры на трубопроводе в модуле «Струевое горение газа»?