ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55590— 2013

РАБОТЫ В СКВАЖИНАХ ПРОСТРЕЛОЧНО-ВЗРЫВНЫЕ

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Научно-техническая фирма «Перфорационные Технологии» (ЗАО «НТФ «ПерфоТех»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 105 «Взрывчатые материалы и изделия на их основе»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 октября 2013 г. № 1148-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2015, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Термины и определения 1
Алфавитный указатель терминов на русском языке 5

Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области прострелочно-взрывных работ в скважинах.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Нерекомендуемые к применению термины-синонимы приведены в круглых скобках после стандартизованного термина и обозначены пометой «Нрк».

Помета, указывающая на область применения многозначного термина, приведена в круглых скобках светлым шрифтом после термина. Помета не является частью термина.

Приведенные определения при необходимости можно изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, а синонимы — курсивом.

ОКС 71.100.30

Поправка к ГОСТ Р 55590—2013 Работы в скважинах прострелочно-взрывные. Термины и определения (Издание, октябрь 2019 г.)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие	—	5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2019 г.

(ИУС № 4 2020 г.)

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОТЫ В СКВАЖИНАХ ПРОСТРЕЛОЧНО-ВЗРЫВНЫЕ

Термины и определения

Shooting-explosive works in wells. Terms and definitions

Дата введения — 2014—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области прострелочно-врывных работ в скважинах.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы в области прострелочно-взрывных работ в скважинах, входящих в сферу действия работ по стандартизации и/или использующих результаты этих работ.

2 Термины и определения

Общие понятия

1

взрыв: Быстропротекающий процесс физических и химических превращений веществ, сопровождающийся освобождением значительного количества энергии в ограниченном объеме, в результате которого в окружающем пространстве образуется и распространяется ударная волна, способная привести или приводящая к возникновению техногенной чрезвычайной ситуации.

[ГОСТ Р 22.0.05—94, статья 3.3.11]

2

взрывчатое вещество: Химическое соединение или смесь веществ, способные в определенных условиях к крайне быстрому самораспространяющемуся химическому превращению с выделением тепла и образованием большого количества газообразных продуктов.

[ГОСТ Р 22.0.08—96, статья 3.1.2]

3 **экзотермичность процесса:** Выделение тепла, обеспечивающее самораспространение процесса, разогрев газообразных продуктов и их расширение.

4

детонация: Распространение взрыва по взрывчатому веществу, обусловленное прохождением ударной волны с постоянной сверхзвуковой скоростью, обеспечивающей быструю химическую реакцию.

[ГОСТ Р 22.0.08—96, статья 3.2.5]

5 **газообразование** (при взрыве): Расширение продуктов детонации, находящихся в момент взрыва в чрезвычайно сжатом состоянии, с переходом потенциальной энергии взрывчатых веществ в кинетическую энергию и механическую работу.

6 **продукты детонации:** Газообразное вещество, образующееся при детонациональном превращении взрывчатых веществ и являющееся рабочим телом, обеспечивающим переход тепловой энергии в механическую работу.

7 **метательные взрывчатые вещества:** Взрывчатые соединения или смеси, основной формой взрывчатого превращения которых является послойное горение.

Издание официальное

8 **чувствительность взрывчатых веществ:** Степень восприимчивости взрывчатых веществ к определенным видам воздействия.

9 **кумуляция:** Существенное увеличение действия взрыва в определенном направлении, достигаемое специальной формой зарядов взрывчатых веществ, — с выемкой в противоположной от детонатора части заряда.

10

пласт: Прослой или несколько смежных прослоев, объединенных по геофизическим признакам в соответствии с заданными критериями.

[ГОСТ 22609—77, статья 156]

11 **прострелочно-взрывные работы:** Взрывные работы разного назначения, выполняемые в глубоких скважинах с использованием порохов, бризантных и инициирующих взрывчатых веществ.

12 **проектный интервал вторичного вскрытия пласта:** Интервал в скважине, в котором проектом предусматривается создание каналов для извлечения углеводородного сырья или нагнетания жидкости.

13 **фактический интервал вторичного вскрытия пласта:** Интервал в скважине, в котором созданы каналы для извлечения углеводородного сырья или нагнетания жидкости.

14 **призабойная зона пласта:** Участок пласта, примыкающий к стволу скважины, в пределах которого изменяются фильтрационные характеристики продуктивного пласта в период строительства, эксплуатации или ремонта скважины.

15 **электрическое взрывание** (при проведении прострелочно-взрывных работ): Способ взрывания прострелочно-взрывной аппаратуры с помощью электрических средств инициирования, включенных в электровзрывную сеть.

16 **электровзрывная сеть:** Совокупность электродетонаторов, соединительной и магистральной сети, соединенных между собой и источником тока.

Вид прострелочно-взрывных работ

17 **перфорация скважины:** Создание каналов, проходящих через обсадную колонну и цементное кольцо в породу, соединяющих скважину с пластом для притока в ствол жидкости или газа.

18 **гидроразрыв пласта:** Формирование трещин в массивах газо-, нефте-, водонасыщенных горных пород, а также полезных ископаемых под действием подаваемой в них под давлением жидкости.

19 **отбор образцов пород в скважинах:** Процесс отбора проб из пласта при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых и инженерных изысканиях для уточнения разреза скважин при незначительном выходе кернового материала.

20

разобщение пластов: Поинтервальное разделение испытываемых пластов в скважине, закрепленной трубами, с целью изоляции нижележащего объекта при переходе на испытание либо эксплуатацию другого пласта, создания искусственного забоя.

[ГОСТ Р 55591—2013, статья 11]

Материально техническое оснащение прострелочно-взрывных работ

21 **насосно-компрессорная колонна:** Колонна, составленная из насосно-компрессорных труб путем их последовательного свинчивания, предназначенная для транспортирования нефти и газа из продуктивного пласта, а также для спуска перфоратора в заданный интервал перфорации.

22 **высокочастотный взрывной прибор** (Нрк. *взрывная машинка*): Устройство, предназначенное для выдачи высокочастотного взрывного импульса в электровзрывную цепь, состоящую из геофизического кабеля и средств инициирования.

23 **скважинный превентор:** Приспособление, устанавливаемое на устье скважины для герметизации и предупреждения выброса из нее жидкости или газа.

24 **боковой стреляющий грунтонос:** Аппарат, предназначенный для отбора образцов горных пород из стенок незакрепленных скважин, пробуренных для поисков и разведки угольных, нефтяных и газовых месторождений.

25 **скважинный перфоратор:** Прострелочно-взрывной аппарат, опускаемый в скважину на кабеле или насосно-компрессорной трубе и служащий для создания каналов в обсадной колонне и околоскважинном пространстве.

26 **универсальная инициирующая головка:** Устройство для дистанционного инициирования перфораторов, спускаемых в скважину на насосно-компрессорных трубах с внутренним диаметром не менее 50 мм, при гидростатическом давлении не менее 5 МПа, путем сбрасывания штанги в полость насосно-компрессорных труб или прокачиванием в насосно-компрессорных трубах резинового шара.

27 **инициирующая головка** (Нрк. *механическая взрывная головка*): Устройство для дистанционного инициирования перфораторов, спускаемых в скважину на насосно-компрессорных трубах с внутренним диаметром не менее 50 мм, при гидростатическом давлении 0,1 МПа, путем сбрасывания штанги со специальным наконечником в полость насосно-компрессорных труб.

28 **геофизическая кабельная головка:** Устройство многократного применения, предназначенное для соединения геофизической и прострелочно-взрывной аппаратуры с геофизическим кабелем при спуско-подъемных операциях с целью проведения исследовательских и прострелочно-взрывных работ в нефтяных и газовых скважинах.

29 **герметичный предохранительный переходник:** Устройство, предназначенное для герметизации полости насосно-компрессорных труб при спуске на них перфоратора, обеспечивающее работу на депрессии, отделяя внутреннюю полость насосно-компрессорных труб от промывочной жидкости в затрубном пространстве.

30 **шламоуловитель:** Устройство, предназначенное для защиты от засорения и обеспечения надежного срабатывания инициирующей головки.

31 **инициирующая штанга:** Устройство, предназначенное для разрушения стеклянной или керамической мембраны переходника предохранительного герметичного и приведения в действие инициирующей головки в вертикальных и наклонно-направленных скважинах путем сбрасывания ее в полость насосно-компрессорных труб.

32 **ловитель инициирующей штанги:** Устройство, предназначенное для извлечения из полости насосно-компрессорных труб инициирующей штанги.

33 **отцепляющий комплект:** Устройство, предназначенное для отсоединения после отстрела перфоратора от насосно-компрессорных труб в вертикальных и наклонно направленных скважинах.

34

геофизический кабель: Грузонесущий кабель контроля, управления и сигнализации для цепей дистанционного измерения геофизических свойств пород, проходимых при бурении и промыслово-геофизической разведке скважин.

[ГОСТ 15845—80, статья 170]

Вид скважинных перфораторов

35 **кумулятивный перфоратор:** Устройство для перфорационных работ в скважине, действие которого основано на кумулятивном эффекте.

36 **пулевой скважинный перфоратор:** Скважинный перфоратор, в котором скорость выстреливаемой пуле сообщают пороховые газы.

37 **многоразовый кумулятивный перфоратор:** Кумулятивный перфоратор, в котором корпус, наконечник и головка применяются при нескольких залпах.

38 **одноразовый кумулятивный перфоратор:** Кумулятивный перфоратор, корпус которого рассчитан на один залп.

39 **корпусный кумулятивный перфоратор:** Герметичный кумулятивный перфоратор, корпус которого отделяет зарядный комплект от гидростатического давления в скважине и снижает воздействие ударной волны, возникающей при срабатывании зарядов, на крепь скважины.

40 **бескорпусный кумулятивный перфоратор:** Кумулятивный перфоратор, заряды которого контактируют с жидкостью в скважине.

41 **перфоратор с извлекаемым каркасом:** Кумулятивный перфоратор, после отстрела которого из скважины извлекается каркас, на котором были закреплены заряды.

42 **разрушающийся кумулятивный перфоратор:** Бескорпусный кумулятивный перфоратор, после отстрела которого из скважины извлекаются только соединительная головка и каркас, а корпуса зарядов разбиваются на мелкие части и остаются в скважине.

43 **модульный перфоратор:** Неразборный корпусный кумулятивный перфоратор, снаряженный в заводских условиях.

44 **самоориентирующийся модульный перфоратор:** Модульный перфоратор, имеющий фазировку зарядов 180° или 0°, самоориентирующийся в заданной плоскости при угле наклона скважины относительно вертикальной оси более 30°.

45 **перфоратор-генератор:** Устройство, выполненное на базе кумулятивного перфоратора однократного применения, предназначенное для перфорации скважины с одновременной термогазодинамической обработкой прискважинной зоны пласта с целью улучшения гидродинамической связи пласта со скважиной.

Характеристики кумулятивных перфораторов

46 **каркасное снаряжение перфоратора:** Снаряжение перфоратора, при котором кумулятивные заряды закрепляются на каркасе перфоратора и помещаются в корпус перфоратора.

47 **бескаркасное снаряжение перфоратора:** Снаряжение перфоратора, при котором кумулятивные заряды закрепляются против ствольных отверстий непосредственно в корпусе перфоратора.

48 **многосекционный перфоратор:** Корпусный кумулятивный перфоратор, состоящий не менее чем из двух секций, соединенных между собой межсекционными переходниками.

49 **односекционный перфоратор:** Корпусный кумулятивный перфоратор, состоящий их одной секции.

50 **фазировка зарядов перфоратора:** Угловой шаг ориентации зарядов в корпусе перфоратора.

51 **плотность перфорации:** Количество зарядов на погонный метр перфоратора.

52 **полнота срабатывания перфоратора:** Количественная оценка работы перфоратора определяется как отношение количества сработавших зарядов к общему количеству зарядов перфоратора.

53 **качество вторичного вскрытия пласта:** Качественная оценка работы перфоратора, определяющаяся как отношение количества зарядов, сработавших с образованием кумулятивной струи и обеспечивших формирование штатных, заданных по параметрам каналов к общему количеству зарядов перфоратора.

54 **клиренс скважинного перфоратора:** Зазор между корпусом скважинного перфоратора и стенкой скважины.

Основные средства взрывания и узлы кумулятивных перфораторов

55 **кумулятивный заряд:** Заряд взрывчатых веществ с конической или сферической выемкой на одном конце, действие которого основано на кумуляции.

56 **усилитель детонации:** Заряд из мощного бризантного взрывчатого вещества, предназначенный для усиления инициирующего импульса первичных средств взрывания капсюля-детонатора, детонирующего шнура.

57 **детонирующий шнур:** Устройство для передачи детонации зарядам взрывчатых веществ иногда используют в качестве самостоятельного заряда, состоящего из взрывчатой сердцевины и защитной оболочки красного или другого отличительного цвета.

58 **электродетонатор:** Устройство, предназначенное для возбуждения детонации заряда взрывчатых веществ, промежуточного детонатора или детонирующего шнура.

Примечание — Начальным импульсом в работе электродетонатора служит электрический ток.

59 **устройство детонации инициирующей головки:** Устройство, предназначенное для применения в качестве детонатора инициирующих головок в перфораторах, спускаемых на насосно-компрессорных трубах.

60 **устройство детонации перфоратора:** Устройство, предназначенное для приема-передачи детонации от устройства детонации инициирующей головки модульному перфоратору, спускаемому на насосно-компрессорных трубах, или от электродетонатора модульному перфоратору, спускаемому на каротажном кабеле.

61 **универсальный ретранслятор детонации** (Нрк. *бустер*): Устройство, предназначенное для приемо-передачи детонации между герметичными секциями перфораторов.

62 **секция кумулятивного перфоратора:** Часть кумулятивного перфоратора, состоящая из корпуса, с помещенным внутрь каркасом, без установленных зарядов.

63 **корпус кумулятивного перфоратора:** Часть корпусного кумулятивного перфоратора, служащая для изоляции зарядов от скважинной жидкости при гидростатическом давлении до 120 МПа.

64 **каркас кумулятивного перфоратора:** Часть кумулятивного перфоратора, служащая для ориентации и удержания зарядов.

65 **межсекционный переходник:** Часть кумулятивного перфоратора, предназначенная для соединения не менее чем двух секций кумулятивных перфораторов.

Алфавитный указатель терминов на русском языке

бустер 61
вещества взрывчатые метательные 7
вещество взрывчатое 2
взрыв 1
взрывание электрическое 15
газообразование 5
гидроразрыв пласта 18
головка взрывная механическая 27
головка инициирующая 27
головка инициирующая универсальная 26
головка кабельная геофизическая 28
грунтонос стреляющий боковой 24
детонация 4
заряд кумулятивный 55
зона пласта призабойная 14
интервал вторичного вскрытия пласта проектный 12
интервал вторичного вскрытия пласта фактический 13
кабель геофизический 34
каркас кумулятивного перфоратора 64
качество вторичного вскрытия пласта 53
клиренс скважинного перфоратора 54
колонна насосно-компрессорная 21
комплект отцепляющий 33
корпус кумулятивного перфоратора 63
кумуляция 9
ловитель инициирующей штанги 32
машинка взрывная 22
отбор образцов пород в скважинах 19
переходник межсекционный 65
переходник предохранительный герметичный 29
перфоратор-генератор 45
перфоратор кумулятивный 35
перфоратор кумулятивный безкорпусный 40
перфоратор кумулятивный корпусный 39
перфоратор кумулятивный многоразовый 37
перфоратор кумулятивный одноразовый 38
перфоратор кумулятивный разрушающийся 42
перфоратор многосекционный 48
перфоратор модульный 43
перфоратор модульный самоориентирующийся 44
перфоратор односекционный 49
перфоратор с извлекаемым каркасом 41
перфоратор скважинный 25
перфоратор скважинный пулевой 36
перфорация скважины 17
пласт 10
плотность перфорации 51
полнота срабатывания перфоратора 52
превентор скважинный 23
прибор взрывной высокочастотный 22
продукты детонации 6
работы прострелочно-взрывные 11
разобщение пластов 20
ретранслятор детонации универсальный 61

секция кумулятивного перфоратора 62
сеть электровзрывная 16
снаряжение перфоратора бескаркасное 47
снаряжение перфоратора каркасное 46
усилитель детонации 56
устройство детонации инициирующей головки 59
устройство детонации перфоратора 60
фазировка зарядов перфоратора 50
чувствительность взрывчатых веществ 8
шламоуловитель 30
шнур детонирующий 57
штанга инициирующая 31
экзотермичность процесса 3
электродетонатор 58

УДК 02:621.396:006.354 ОКС 71.100.30

Ключевые слова: прострелочно-взрывная аппаратура, перфоратор, перфоратор кумулятивный, взрывчатое вещество, взрыв, скважина, кумулятивный эффект, кумулятивный заряд

Редактор *Е.В. Яковлева*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.И. Рычкова*
Компьютерная верстка *Н.М. Кузнецовой*

Сдано в набор 30.09.2019. Подписано в печать 30.10.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,05.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru