

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ЗАО «Взрывиспытания»

 А.С. Державец

« » 2008 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «СтС-ВМсервис»

 В.И. Павлов

« » 2008 г.



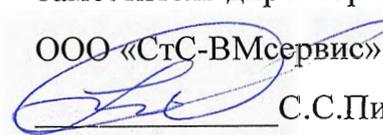
ГЕНЕРАТОР ДАВЛЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫЙ ГДК-100

Руководство по эксплуатации

ГДК-100.000 РЭ

Заместитель директора

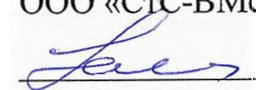
ООО «СтС-ВМсервис»

 С.С. Пигарев

« » 2008 г.

Ведущий конструктор

ООО «СтС-ВМсервис»

 В.П. Залогин

« » 2008 г.

ООО «СТС-ВМсервис»

43 1612
Утвержден
ГДК100.000РЭ-ЛУ

ГЕНЕРАТОР ДАВЛЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫЙ ГДК100

**Руководство по эксплуатации
ГДК100.000РЭ**

Ив. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Оглавление

| | |
|---------------------------------------|----|
| Введение..... | 3 |
| 1 Описание и работа изделия | 4 |
| 2 Использование по назначению | 9 |
| 3 Техническое обслуживание | 14 |
| 4 Хранение | 16 |
| 5 Транспортирование | 16 |
| 6 Утилизация..... | 16 |
| Приложение Б Аварийная карточка | 17 |
| Лист регистрации изменений..... | 18 |

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Введение

Настоящее «Руководство по эксплуатации» (РЭ) предназначено для изучения генератора давления комбинированного ГДК100 (далее - генератор), с целью обеспечения правильной эксплуатации перфоратора и инструктажа работников промыслово-геофизических партий.

Предусмотрены два варианта исполнения генераторов:

ГДК100 – патрон взрывной в генераторе устанавливается снизу;

ГДК100-01 – патрон взрывной в генераторе устанавливается сверху.

В зависимости от применяемых зарядов генераторы имеют обозначение:

ГДК100-01-38 – применяемый заряд ЗГДК-38;

ГДК100- 01-50 – применяемый заряд ЗГДК-50;

ГДК100-54 – применяемый заряд ЗГДК-54;

ГДК100-01-65, ГДК100-65 – применяемый заряд ЗГДК-65;

ГДК100-01-85, ГДК100-85 – применяемый заряд ЗГДК-85;

В настоящем документе приняты следующие условные обозначения:

ВВ - взрывчатое вещество;

ПВР - прострелочно-взрывные работы;

ЛПС – лаборатория перфораторной станции;

ВМ - взрывчатый материал;

ДШ - детонирующий шнур;

КГ – геофизический кабель;

ОК – оплётка кабеля;

ЦЖК – центральная жила кабеля.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Генератор предназначен для обработки прискважинной зоны пласта в нефтяных и газовых скважинах заполненных жидкостью (вода, нефть, растворы соляной и плавиковой кислот, щелочей).

1.1.3 Основные параметры и характеристики генератора приведены в таблице 1.
Таблица 1

| Наименование параметра | Норма для исполнения | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| | ГДК100-01-38 | ГДК100-01-50 | ГДК100-54 | ГДК100-65/ ГДК100-01-65 | ГДК100-85/ ГДК100-01-85 |
| 1 Наружный диаметр, мм | 40 | 50 | 54 | 65 | 85 |
| 2 Максимально допустимое гидростатическое давление, МПа | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 3 Максимально допустимая температура, °С | 170 | 170 | 170 | 170 | 170* |
| 4 Время выдержки при максимальных параметрах, ч, не более: в агрессивных средах (растворы хлоридов Na и Ca, HCl) в неагрессивных средах (нефть, вода) | 1 3 | 1 3 | 1 3 | 1 3 | 1 3 |
| 5 Заряд основной: Марка Масса одного заряда, кг: Диаметр заряда, мм, не более Длина шашки заряда, мм Внутренний проходной диаметр, мм | ЗГДК-38 0,86 38±1 500 ₋₂ 14 ^{+0,1} | ЗГДК-50 1,63 50±1 500 ₋₂ 14 ^{+0,1} | ЗГДК-54 1,93 54±1 500 ₋₂ 14 ^{+0,1} | ЗГДК-65 2,88 65±1 500 ₋₂ 14 ^{+0,1} | ЗГДК-85 5,06 88±1 500 ₋₂ 14 ^{+0,1} |
| 6 Заряд воспламенительный: Марка | ЗГДК-38 | ЗГДК-50 | ЗГДК-54 | ЗГДК-54/ ЗГДК-65* ¹ | ЗГДК-54/ ЗГДК-65* ¹ |
| 7 Масса генератора, кг, не более * ² | 38,7 | 42,1 | 44,8 | 50,2 | 60,8 |
| 8 Длина генератора, м, не более * ² | 9,5 | 9,5 | 10,3 | 9,3 | 8,3 |

* По согласованию с заказчиком допускается использовать заряды ЗГДК-85 из ракетных твердых топлив (РТТ) по ОСТ 84-439-88. **В этом случае генератор должен применяться при температурах не выше 100°С.**

*¹Допускается вместо заряда воспламенительного ЗГДК-65 использовать заряд ЗГДК-54.

*²Длина и масса генератора определяется исходя из количества зарядов и конкретных условий на объекте обработки.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

1.2 Состав генератора ГДК100-54, ГДК100-01-38, ГДК100-01-50:
Составные части генераторов приведены в таблице 2.
Таблица 2

| Номер поз. на рис.2 и 3 | Обозначение | Наименование | Единица измерения | Количество, норма на комплект | | |
|-------------------------------|--|---------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------|--------------|
| | | | | ГДК100-54 | ГДК100-01-38 | ГДК100-01-50 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Детали | | | | | | |
| 9 | ГДК100.001-02 | Втулка (50-40) | шт. | - | - | 1- |
| 10 | ГДК100.001-03 | Втулка (54-40) | шт. | 1 | - | - |
| 11 | ГДК100.006 | Головка *3 | шт. | 1 | - | - |
| 12 | ГДК100.007 | Груз *3 | шт. | 5 | - | - |
| 13 | ГДК100.009 | Переходник *3 | шт. | 1 | - | - |
| 14 | ГДК100.011 | Наконечник *3 | шт. | 1 | - | - |
| 15 | ГДК100.012 | Уплотнение | шт. | 1 | 1 | 1 |
| 17 | ГДК100.016 | Подставка | шт. | - | 1 | 1 |
| 19 | ГДК100.019 | Наконечник | шт. | - | 1 | 1 |
| 20 | ГДК100.020 | Груз *3 | шт. | - | 1 | 1 |
| 21 | ГДК100.021 | Головка *3 | шт. | - | 1 | 1 |
| 22 | ГДК100.018 | Центратор (40) | шт. | - | 1 | - |
| 23 | ГДК100.018-01 | Центратор (50-40) | шт. | - | - | 1 |
| 36 | ГДК100.022 | Втулка | шт. | - | 1 | 1 |
| 6 | ПГД-42Т.020 | Устройство крешерное * | компл. | 1 | 1 | 1 |
| 25 | Винт М8х20.48 ГОСТ 1477-93 *3 | | шт. | 4 | - | - |
| 26 | Винт М6х6.48 ГОСТ 1477-93 | | шт. | - | 1 | 1 |
| 28 | Винт М6-6х18 ГОСТ 17475-80 | | шт. | - | 1 | 1 |
| 29 | Гайка М6х6Н ГОСТ 5916-70 | | шт. | - | 1 | 1 |
| 30 | Болт М10-6х16.58(S16) ГОСТ 7798-70 | | шт. | - | 4 | 4 |
| 33 | Канат 6,2-Г-1-С-ЛН-1570 ГОСТ 3067-88 | | м. | - | 10 | 10 |
| 34 | Лента 2ЛП-20 ТУ 38.1052000-91 | | м | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 35 | Электропровод МТФМ-05 ТУ ОМУ-505-057-60 | | м | - | 1 | 1 |
| Взрывчатые материалы* | | | | | | |
| 1 | ЗГДК-38 | Заряд *4 | шт. | - | 10 | - |
| 2 | ЗГДК-50 | Заряд *4 | шт. | - | - | 10 |
| 3 | ЗГДК-54 | Заряд *4 | шт. | 10 | - | - |
| 31 | Патрон взрывной ПГН-150 ДИШВ 773 955 504*1 | | шт. | 1 | 1 | 1 |
| 32 | Шнур детонирующий ДШТВ- 150/800 ТУ 84-1012 *2 | | м | 3 | 2 | 2 |

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Продолжение таблицы 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------------|--------------|-----------------------------|-----|---|---|---|
| Документация | | | | | | |
| | ГДК100.000РЭ | Руководство по эксплуатации | шт. | 1 | 1 | 1 |
| | ГДК100.000ПС | Паспорт | шт. | 1 | 1 | 1 |

Примечание:

* Поставка производится по отдельному заказу.

*¹ Допускается использование патронов ПГ170 ТУ 4316-001-01423814-99 или ПГ-250 ТУ 41-12-1274-75*² Допускается использование ШЭЛ-170/150 ТУ 41-12-083*³ На 5 комплектов.*⁴ Необходимое количество зарядов рассчитывается исходя из конкретных условий на объекте обработки.

Составные части генераторов ГДК100-65, ГДК100-01-65, ГДК100-85, ГДК100-01-85 приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Номер поз. на рис.1 и 2 | Обозначение | Наименование | Единица измерения | Количество, норма на комплект | |
|------------------------------|---|---------------------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | ГДК100-65/ ГДК100-01-65 | ГДК100-85/ ГДК100-01-85 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Детали | | | | | |
| 7 | ГДК100.001 | Втулка (88-65-40) | шт. | - | 1/2 |
| 8 | ГДК100.001-01 | Втулка (65-40) | шт. | 1 | 1/- |
| 11 | ГДК100.006 | Головка * ³ | шт. | 1/- | 1/- |
| 18 | ГДК100.017 | Головка * ³ | шт. | -/1 | -/1 |
| 12 | ГДК100.007 | Груз * ³ | шт. | 5/- | 5/- |
| 16 | ГДК100.015 | Головка * * ³ | шт. | -/1 | -/1 |
| 13 | ГДК100.009 | Переходник * ³ | шт. | 1/- | 1/- |
| 14 | ГДК100.011 | Наконечник * ³ | шт. | 1/- | 1/- |
| 19 | ГДК100.019 | Наконечник * ³ | шт. | -/1 | -/1 |
| 15 | ГДК100.012 | Уплотнение | шт. | 1 | 1 |
| 17 | ГДК100.016 | Подставка | шт. | -/1 | -/1 |
| 24 | ГДК100.018-02 | Центратор (65-60) | шт. | 1 | 1 |
| 37 | ГДК100.023 | Втулка | шт. | 1 | 1 |
| 6 | ПГД-42Т.020 | Устройство крешерное * | компл. | 1 | 1 |
| 25 | Винт М8х20.48 ГОСТ 1477-93 * ³ | | шт. | 4/- | 4/- |
| 26 | Винт М6х6.48 ГОСТ 1477-93 | | шт. | -/1 | -/1 |
| 27 | Винт М6-6х32 ГОСТ 17475-80 | | шт. | -/1 | -/1 |
| 29 | Гайка М6х6Н ГОСТ 5916-70 | | шт. | -/1 | -/1 |
| 30 | Болт М10-6х16.58(S16)ГОСТ7798-70 | | шт. | -/4 | -/4 |
| 33 | Канат 6,2-Г-1-С-ЛН-1570 ГОСТ 3067-88 | | м | -/10 | -/10 |
| 34 | Лента 2ЛП-20 ТУ 38.1052000-91 | | м | 0.2 | 0.2 |
| 35 | Электропровод МТФМ-05 ТУ ОМУ-505-057-60 | | м | - | - |
| Взрывчатые материалы* | | | | | |
| 4 | ЗГДК-65 | Заряд * ⁴ | шт. | 10 | 5 |
| 5 | ЗГДК-85 | Заряд * ⁴ | шт. | - | 5 |

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Продолжение таблицы 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|--|---|-----|---|---|
| 31 | Патрон взрывной ПГН-150* ¹ | | шт. | 1 | 1 |
| 32 | Шнур детонирующий ДШТВ 150/800* ² | | м | 3 | 3 |

Документация

| | | | | | |
|--|--------------|-----------------------------|-----|---|---|
| | ГДК100.000РЭ | Руководство по эксплуатации | шт. | 1 | 1 |
| | ГДК100.000ПС | Паспорт | шт. | 1 | 1 |

Примечание:

* Поставка производится по отдельному заказу.

*¹ Допускается использование патронов ПГ 170 ТУ 4316-001-01423814-99 или ПГ-250 ТУ 41-12-1274-75

*² Допускается использование ШЭЛ-170/150 ТУ 41-12-083

*³ На 5 комплектов.

*⁴ Необходимое количество зарядов рассчитывается исходя из конкретных условий на объекте обработки.

1.3 Устройство и работа генератора.

1.3.1 Устройство генератора с расположением патрона снизу.

1.3.1.1 Генератор (рисунок 1) состоит из основных и воспламенительных зарядов, через центральное отверстие которых пропущен отрезок геофизического кабеля (коса) (33) вдоль которого через отверстия в воспламенительных зарядах проложен детонирующий шнур (32), соединенный встык с взрывным патроном (31) с помощью резинового уплотнения (15). Взрывной патрон (32) проволокой прикреплен к наконечнику (19), а к его контакту присоединена токопроводящая жила косы. В верхней части генератора, над зарядами, расположены головка (11), грузы (12) и переходник (13), фиксируемые на косе винтами (25).

1.3.1.2 Грузы предназначены для улучшения проходимости генератора в скважине. Фиксация головки (11) переходника (13) винтами (25) необходима для создания целостности конструкции от головки (13) до наконечника (14). Соосность между деталями генератора и зарядами обеспечивается втулками (7, 8, 10 и 24). Над генератором размещен узел стыковки косы с грузонесущим геофизическим кабелем, состоящий из двух петель брони и заизолированный бандажом из изолянты.

1.3.2 Устройство генератора с расположением патрона сверху.

1.3.2.1 Генератор (рисунки 2 и 3) состоит из основных и воспламенительных зарядов, через центральное отверстие которых пропущен отрезок каната (33) вдоль которого через отверстия в воспламенительных зарядах и головки (18) или (21) проложен детонирующий шнур (32), соединенный встык с взрывным патроном (31) при помощи резинового уплотнения (15). Концы каната (33) пропускаются через отверстия головки (18) или (21) и наконечника (19) в которых фиксируются болтами (30), что обеспечивает целостность конструкции. Взрывной патрон (31) установлен в головке (18) или (20) на подставку (17), а к его контакту присоединена токопроводящая жила геофизического кабеля. Головка (18) соединяется с геофизическим кабелем «петлей»; в качестве варианта конструкции используют головку (16) и кабельную головку КГ60. В верхней части генератора (рисунок 3), к головке (21) крепится груз (20) который фиксируется винтом (26) далее присоединяется головка кабельная ГК40 с заделанным кабелем.

1.3.2.2 Груз предназначен для улучшения проходимости генератора в скважине. Соосность между деталями генератора и зарядами обеспечивается втулками (7, 8, 22, 23, 24, 36 и 37).

1.3.3 Для регистрации максимального давления, создаваемого генератором в скважине при сгорании зарядов над генератором на расстоянии 0,5 м закреплено устройство крешерное (6).

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

1.3.4 После спуска генератора в скважину и установки его на заданной глубине по кабелю от взрывной машинки подают импульс электрического тока. От импульса срабатывает взрывной патрон (31), который возбуждает детонацию шнура (32). От продуктов детонации практически одновременно по всей длине срабатывают воспламенительные заряды, от которых воспламеняют основные заряды. От газов, образующихся при сгорании зарядов, в скважине создается избыточное давление, величина которого превышает горное давление. Импульсное давление, создаваемое в процессе детонации взрывного патрона и детонирующего шнура, характеризуется крутым фронтом нарастания давления, в результате чего в просквоженной зоне образуется сеть остаточных трещин, увеличивающая проницаемость этой зоны.

1.3.5 Обработкам (с целью увеличения добычи нефти и газа) подвергаются низкопроницаемые пласты, у которых ухудшены фильтрационно-емкостные свойства просквоженной зоны в процессе бурения, освоения и эксплуатации скважин.

1.4 Маркировка

1.4.1 На каждой крупной детали (головке, грузе, переходнике и наконечнике) выполнена маркировка следующего содержания:

- товарный знак ООО «СтС-ВМсервис»;
- обозначение детали;
- порядковый номер детали (три знака);
- год изготовления (последняя цифра).

1.4.2 На каждом ящике с деталями генератора нанесена транспортная маркировка по ГОСТ 14192-96 с указанием манипуляционных знаков «Верх», «Беречь от влаги».

1.4.3 На стенке ящика, свободной от транспортной маркировки, нанесена (водостойкой краской или в виде ярлыка) потребительская маркировка следующего содержания:

- товарный знак и наименование предприятия-поставщика;
- наименование или товарный знак предприятия-грузоотправителя;
- полное обозначение изделия;
- обозначение ТУ 4316-006-56870612-2008;
- номер партии, номер ящика в партии;
- количество изделий в ящике;
- дата изготовления (год, месяц);
- гарантийный срок хранения;
- масса брутто и нетто;
- надпись «Документация» или «Инструмент» (на ящике, в которой она вложена).

1.5 Упаковка

1.5.1 Детали и сборочные единицы генератора (комплектов) упакованы в деревянные ящики.

1.5.2 Все упакованные изделия укреплены от перемещения при транспортировании и защищены от воздействия влаги при хранении. В случае отсутствия на стальных деталях защитного покрытия они должны быть покрыты смазкой типа ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

1.5.3 В каждый ящик вложен упаковочный лист следующего содержания:

- наименование предприятия-поставщика;
- наименование или товарный знак предприятия- грузоотправителя;
- условное обозначение генератора (составных частей или деталей);
- количество изделий в ящике;
- номер партии, номер комплекта, номер ящика;
- дата упаковки;
- фамилия упаковщика.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка генератора к использованию.

2.1.1 Перед выездом на скважину, в соответствии с заданием и Утверждённым планом работ на проведение ПВР, получить необходимое количество ВМ, **по термостойкости соответствующих условиям применения**, и составных частей генератора (грузы, головку, наконечник, комплектующие детали).

2.1.2 Приступить к выполнению ПВР на скважине разрешается только после окончания работ по подготовке её территории, ствола и оборудования к ПВР, подтверждённого «Актом готовности скважины для производства ПВР», подписанным представителями Заказчика и Подрядчика.

2.1.3 Снаряжение генератора на скважине производить в лаборатории перфораторной станции (ЛПС), в соответствии с требованиями «Единых правил безопасности при взрывных работах».

2.3 Снаряжение генератора

2.3.1 Снаряжение генератора с расположением патрона снизу (рисунок 1):

2.3.1.1 Подготовить отрезок кабеля геофизического (косу) по длине генератора (таблица 2) плюс 0,5 м.

2.3.1.2 Пропустить конец косы через центральное отверстие наконечника (14) и распустить 300 мм верхней оплетки. Удалить внутреннюю броню кабеля, оставив центральную жилу. Наконечник (14) зафиксировать с косой путем вплетения распущенной верхней оплетки кабеля через пазы наконечника в направлении обратном намотке кабеля, оплетку кабеля зафиксировать изоляцией (34) по двум выточкам на наконечнике (14). Концы ОК, выступающие за габарит наконечника, удалить.

2.3.1.3 Пропустить конец ДШ (32) через центральное отверстие наконечника (14) и зафиксировать изоляцией ДШ и ЦЖК к наконечнику.

2.3.1.4 Снарядить генератор согласно рисунку 1 и комплектности поставки (таблица 2) путем нанизывания деталей и зарядов на косу с ДШ через свободный конец.

2.3.1.5 «Гирлянда» деталей генератора на косе не должна быть жестко зажатой между наконечником (14) и головкой (11). Свобода перемещений деталей по косе способствует нормальному спуску генератора в скважину.

2.3.2 Снаряжение генератора с расположением патрона сверху и спускаемом на головке (18) с присоединением к кабелю «петлей» или на головке кабельной КГ60 (рисунок 2).

2.3.2.1 Подготовить отрезок каната (33) длиной L:

$L = N \times 500 + 200$ (мм), где N – количество зарядов.

2.3.2.2 Пропустить конец каната через центральное отверстие головки (18) или (16) и зафиксировать его двумя болтами (30).

2.3.2.3 Подготовить отрезок ДШ (32) длиной l:

$l = n \times 500 - 50$ (мм), где n – количество воспламенительных зарядов.

2.3.2.5 Уложить ДШ (32) в паз головки (18), зафиксировать изоляцией (34) на канате (33) и установить втулку (37).

2.3.2.6 Снарядить соответствующий генератор согласно рисунку 2 и комплектности поставки (таблицы 2 или 3) путем нанизывания деталей и зарядов на канат с ДШ через свободный конец.

2.3.2.7 Свободный конец каната (33) пропустить через центральное отверстие наконечника (19) зафиксировать его двумя болтами (30).

2.3.3 Снаряжение генератора с расположением патрона сверху и спускаемом на головке кабельной ГК40 (рисунок 3).

2.3.3.1 Подготовить отрезок каната (33) длиной L:

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Индв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Индв. № подл.

$L=N \times 500 + 200$ (мм), где N – количество зарядов.

2.3.3.2 Пропустить конец каната через центральное отверстие головки (18) и зафиксировать его двумя болтами (30).

2.3.3.3 Подготовить отрезок ДШ (32) длиной l:

$l=n \times 500 - 30$ (мм), где n – количество воспламенительных зарядов.

2.3.3.4 Уложить ДШ (32) в паз головки (21), зафиксировать изолейтой (34) на канате (33) и установить втулку (36).

2.3.3.5 Снарядить соответствующий генератор согласно рисунку 3 и комплектности поставки (таблицы 2) путем нанизывания деталей и зарядов на канат с ДШ через свободный конец.

2.3.3.6 Свободный конец каната (33) пропустить через центральное отверстие наконечника (19) зафиксировать его двумя болтами (30).

2.3.3.7 На головку (21) прикрутить груз (20) и зафиксировать винтом (26).

2.4 Зарядание генератора.

2.4.1 Перенести снаряженный генератор на мостки, положить его на подставки, предохраняя от перемещения.

2.4.2 Присоединить генератор к КГ путем сплетения ОК с оплеткой косы (рисунок 1) или с помощью кабельной головки (рисунки 2 и 3) при этом центральные жилы кабеля и косы должны быть выведены в сторону и изолированы. В генераторе, собираемом по рисунку 2 допускается вместо кабельной головки устанавливать груз (16) в верхней части которого КГ закрепляют в форме петли.

2.4.3 Убедиться при помощи вольтметра (с пределом измерений 1 вольт и режимами измерений постоянного и переменного тока) в отсутствии разности потенциалов между "ЦЖК - масса аппарата", "масса аппарата - обсадная колонна", "обсадная колонна - стол ротора" и других доступных касанию металлоконструкций. Продолжительность измерений должна быть не менее одной минуты, при этом измерительный прибор не должен иметь источника питания.

2.4.4 Поместить взрывпатрон с подсоединённым проводом в контейнер безопасности обеспечив контакт контейнера с наконечником генератора (14) (рисунок 1), или головкой (18) (рисунок 2), или головкой (21) (рисунок 3). Соединить провод от патрона с ЦЖК.

2.4.5 Продеть с конической стороны уплотнения (15) свободный конец ДШ (32) через центральное отверстие. Извлечь из контейнера взрывпатрон и произвести монтаж его к ДШ методом "встык". Для этого следует, удерживая уплотнение (15), вставить в него патрон до упора. Закрепить патрон к наконечнику с помощью проволоки (рисунок 1). В головке (18 или 21) патрон устанавливается на подставку (17), которая с помощью винта (27) и гайки (29) крепится к головке (рисунки 2 и 3).

2.5 Выполнение спуско-подъёмных операций.

2.5.1 Произвести подъём генератора над устьем (если позволяет высота вышки) затем спустить его в скважину. В противном случае необходимо выкрутить винты (3) из головки (2), переходника (5) и ослабить «гирлянду», обеспечив ей свободный изгиб. Подъёмником приподнять генератор на возможную высоту. Нижнюю часть генератора руками приподнять и направить в устье скважины. Спущенную «гирлянду» уплотнить и вкрутить винты (3) в головку (2) и переходник (5) и продолжить спуск до интервала.

2.5.2 Установить генератор в заданном интервале и произвести его отстрел подачей импульса тока от взрывного прибора.

2.5.3 Произвести фиксацию срабатывания и подъём генератора.

2.5.4 Отсоединить извлечённый из скважины генератор от кабеля.

2.5.5 Разобрать, прочистить и промыть детали многократного использования.

2.5.6 Во всех случаях, когда срабатывание генератора не было зафиксировано, необходимо действовать из предположения, что, возможно, произошёл отказ. В этом

| | | | | | | |
|---------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Инв. № подл. |
| | | | | | | |

случае, перед извлечением генератора из скважины необходимо убедиться в том, что геофизический кабель обесточен, клеммы ЦЖК и оплетка кабеля разъединены и заизолированы. Поднять генератор из скважины, уложить на мостки, отсоединить и извлечь взрывпатрон, затем приступить к выяснению причин отказа.

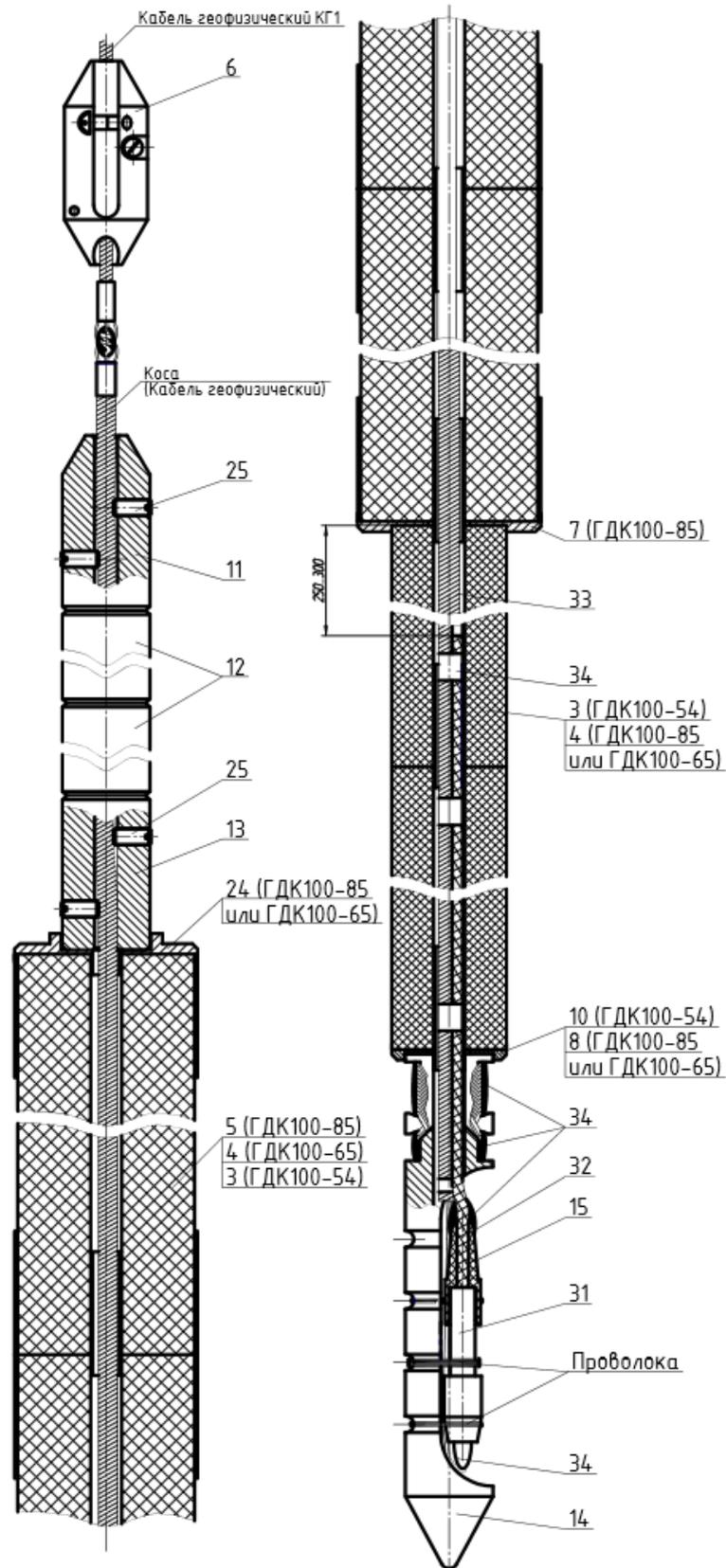


Рисунок 1. Генераторы ГДК100-54, ГДК100-65, ГДК100-85

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | |
|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |
| Справ. № | Перв. примен. | | | |

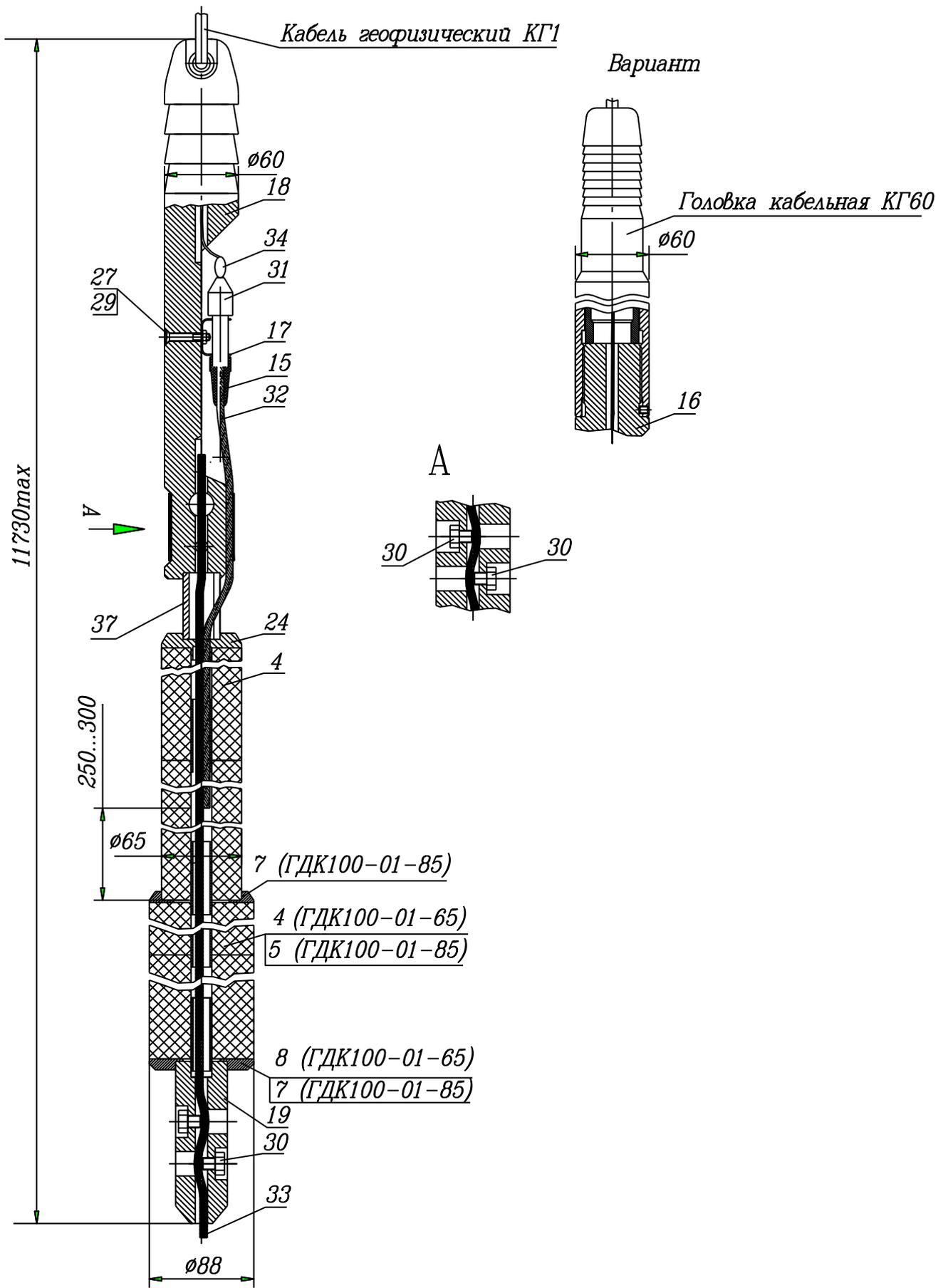


Рисунок 2. Генераторы ГДК100-01-65, ГДК100-01-85

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

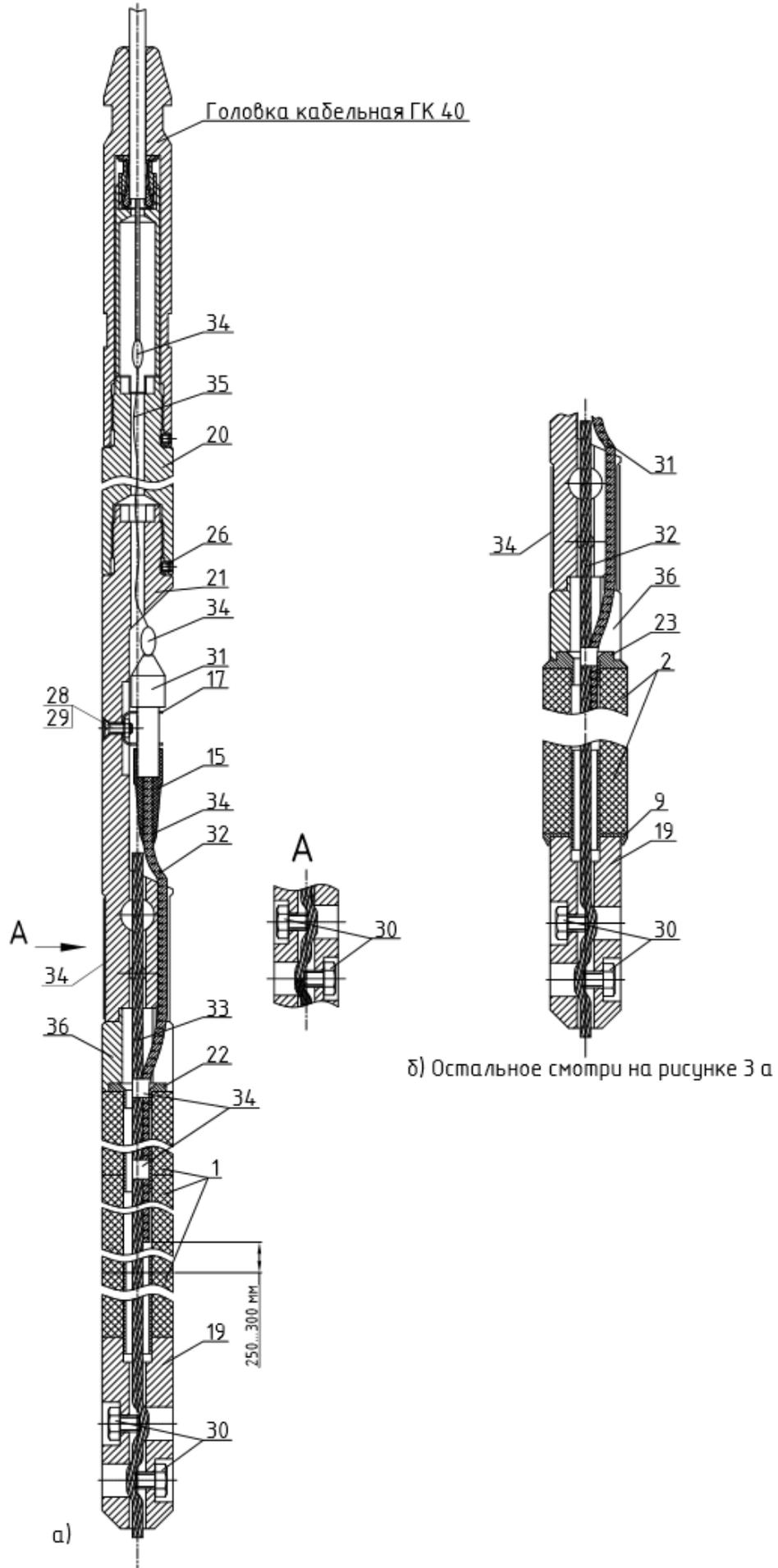


Рисунок 3. Генераторы ГДК100-01-38 (а), ГДК100-01-50 (б)

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 При получении генератора потребитель проводит входной контроль, который состоит из проверки комплектности на соответствие сопроводительной документации, наличия маркировки, целостности упаковки, визуального контроля составных частей генератора (на отсутствие видимых дефектов, коррозии, на состояние резьбы и пр.).

3.1.2 В случае несоответствия комплектности, маркировки, упаковки сопроводительной документации, отсутствия эксплуатационной документации или низкого качества поставленных изделий потребитель вправе составить рекламационный акт и вернуть предприятию-изготовителю полученные изделия в установленном порядке.

3.1.3 Входной контроль ВМ проводят в соответствии с эксплуатационными документами на них.

3.1.4 В целях предотвращения неисправностей и связанных с ними осложнений в процессе работы с генератором необходимо:

- тщательно осматривать всю материальную часть, не допуская в сборку неисправные детали и ВМ;
- до снаряжения генератора убедиться в том, что термостойкость ВМ соответствует условиям в скважине;
- обращать особое внимание на качество детонирующего шнура, взрывных патронов;
- тщательно промывать и протирать детали многократного использования после каждого отстрела;
- при сборке генератора тщательно следить за установкой всех элементов и качеством сборки.

3.1.5 К возможным неисправностям относятся:

- для набора деталей генератора – повреждения резьбы, наличие трещин, сколов, раздутий, других дефектов, препятствующих соединению деталей;
- для детонирующего шнура - пропуск или пережим сердцевины, повреждения оболочки, наслоения или неровности на ней;

3.1.6 После отказа детонационной цепи генератора допускается повторное применение ВМ, если они не подверглись воздействию скважинной жидкости, не находились в генераторе при температуре близкой к максимально допустимой с учётом времени пребывания в скважине и не имеют нарушений целостности и изменений внешнего вида. При этом заряды газогенерирующие, взрывной патрон и детонирующий шнур допускается использовать, если в отказавшем генераторе не сработало ни одно изделие.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Генератор является стреляющим аппаратом, и требует особо тщательного соблюдения правил обращения с ним.

3.2.2 По степени опасности при транспортировании и хранении снаряженный генератор (т. е. генератор с установленными в нём ВМ) относятся к ВМ класса 1, подкласса 1.1, группы совместимости D в соответствии с ГОСТ 19433-88 и «Едиными правилами безопасности при взрывных работах»; номер по списку ООН – 0124.

3.2.3 К работе с генератором допускаются лица, имеющие «Единую книжку взрывника» и прошедшие обучение и инструктаж по данному виду взрывных работ и настоящему РЭ в установленном порядке.

3.2.4 Сборка, снаряжение и разборка генератора производится на столе, оборудованном тисками или другим зажимным приспособлением, или на специальных козлах. Если стол или козлы металлические, они должны быть обшиты линолеумом или резиной и заземлены.

| | |
|---------------|--------------|
| Перв. примен. | |
| Справ. № | |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | Инв. № дубл. |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

3.2.5 Снаряженный генератор следует переносить осторожно, не допуская падений, ударов и волочения.

3.2.6 Для инициирования взрывной цепи генератора применяется патрон взрывной предохранительного действия ПГН150, ПГ170 или ПГ-250.

3.2.7 Поскольку все ВМ при производстве работ не герметизированы, а после отстрела продукты распада ВВ вымываются скважинной жидкостью, дополнительных средств защиты работающих с генератором не требуется.

3.2.8 Спуск, приведение в действие и подъем генератора следует производить в соответствии с требованиями «Единых правил безопасности при взрывных работах» и «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

3.2.9 Спуск генератора в скважину должен производиться со скоростью не более 7,2 км/ч.

3.2.10 Подъем отстрелянного генератора производят осторожно, без рывков, со скоростью не более 8 км/ч. При подходе к устью скорость должна быть снижена до величины не более 0,5 км/ч.

3.2.11 Если имеется предположение, что генератор не сработал, его поднимают на малой скорости (не более 3,6 км/ч) и с особой осторожностью при подходе к устью скважины.

3.3 Возможные неисправности и методы их устранения

3.3.1. При выполнении правил и рекомендаций настоящего РЭ и при качественном изготовлении генератора работы по обработке осуществляются безотказно и безаварийно.

3.3.2 Возможные неисправности в работе генератора, их вероятные причины, а также методы выявления и устранения этих неисправностей приведены в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование неисправностей | Вероятные причины | Методы устранения |
|-------------------------------------|---|---|
| Отказ. Взрывной патрон не сработал. | Неисправность кабеля. | Дополнительная изоляция участков кабеля, замена кабеля. |
| Отказ. Взрывной патрон сработал. | Не передача детонации от взрывного патрона детонирующему шнуру. | Замена патрона с обеспечением его надёжного соединения ДШ. |
| Несанкционированное срабатывание. | Превышение максимально допустимой температуры применения. | Работать с соблюдением допустимых параметров, указанных в настоящем РЭ. |

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Перв. примен.

Справ. №

4 Хранение

4.1 Детали и сборочные единицы генератора хранят до начала эксплуатации в упаковке предприятия-изготовителя в сухом помещении в условиях, исключающих порчу изделий. Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды - 2 (С) по ГОСТ 15150-69.

4.2 Гарантийный срок хранения деталей генератора (комплектов) - пять лет. По истечении срока хранения необходимо произвести замену смазки и переконсервацию смазкой типа пушечной ГОСТ 19537-83. При соблюдении требуемых условий хранения и своевременной переконсервации общий срок хранения перфораторов (комплектов) не ограничен.

4.3 Детали многократного использования во время перерывов в эксплуатации хранят в сухом закрытом помещении. При этом они должны быть хорошо промыты и насухо протёрты, резьбы смазаны. При длительных перерывах в эксплуатации следует произвести консервацию деталей аналогично п. 13.2.

5 Транспортирование

5.1 Составные части генератора, за исключением ВМ, в упаковке предприятия-изготовителя перевозятся всеми видами транспорта согласно действующим правилам перевозки грузов для соответствующего вида транспорта.

5.2 Правила транспортирования ВМ изложены в эксплуатационной документации на эти изделия.

5.3 Условия транспортирования набора деталей генератора:

- в части воздействия климатических факторов - 4 (Ж2) по ГОСТ 15150-69;
- в части воздействия механических факторов - средние (С) по ГОСТ 23170-78.

5.4 Снаряженный генератор является опасным грузом класса 1, подкласса 1.1, группы совместимости D; номер по списку ООН - 0124; транспортное наименование груза - «Снаряды перфораторные для нефтескважин без детонатора».

5.5 Снаряженный генератор допускается транспортировать до места проведения ПВР специализированным автотранспортом (например, лабораторией перфораторной станции) с соблюдением действующих правил безопасности при перевозке взрывчатых материалов. Генератор должен быть зафиксирован от перемещений и ударов.

Аварийная карточка прилагается (приложение Б).

6 Утилизация

6.1 Пришедшие в негодность ВМ в частично или полностью отказавшем генераторе уничтожают. Уничтожение производят в соответствии с "Руководством по применению" ЗГДК.000 РЭ и эксплуатационной документацией на ДШ и взрывпатрон.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Приложение Б
Аварийная карточка.

| Наименование опасного груза подкласса 1.1 | Номер по списку ООН | Классификация опасного груза по ГОСТ 19433-88 | Код экстренных мер |
|---|---------------------|---|--------------------|
| Снаряды перфораторные для нефтескважин без детонатора | 0124 | 1.1 D | 24 Э |

Основные свойства и виды опасности

| | |
|------------------------|---|
| Основные свойства | Состояние – твердое без оболочки. В воде не растворяется. Токсичен при пылении. Горит без доступа воздуха. |
| Пожаровзрывоопасность | Пожаровзрывоопасен. Чувствителен к механическому воздействию (удар, трение), открытому пламени, повышенной температуре. При пожаре опасность взрыва, выброс осколков – очень вероятны. Действие взрыва не ограничивается транспортным средством. Радиус опасной зоны 200 м. |
| Опасность для человека | При горении и взрыве возможны ожоги, осколочные ранения, контузии, отравления при вдыхании газообразных продуктов сгорания. |

Средства индивидуальной защиты

При работах с россыпью ВМ из изделий с нарушенной оболочкой необходимо применять респиратор типа "Лепесток", "Астра-2", РТП-67А, противогаз марки БКФ, хлопчатобумажную одежду и перчатки; резиновые сапоги или галоши.
При пожаре - соответствующий самоспасатель или противогаз марки В с аэрозольным фильтром, защитный костюм группы То.

Необходимые действия в аварийных ситуациях

| | |
|---------------------------------------|---|
| При дорожно-транспортном происшествии | В случае ДТП водитель действует в соответствии с "Правилами дорожного движения". Кроме того, следует при необходимости: <ul style="list-style-type: none"> • принять меры для вызова скорой медицинской помощи, пожарной охраны, органов внутренних дел, представителя Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, санэпиднадзора, специалистов по грузу и ликвидации аварий; • организовать оказание доврачебной помощи пострадавшим; • по возможности, не допускать посторонних лиц к месту ДТП; • по прибытии на место ДТП вызванных представителей органов и служб проинформировать их об опасности и принятых мерах, предъявить транспортные документы. <p>Место остановки дополнительно обозначить двумя знаками "Въезд запрещен", не допускать движения в зоне ДТП, устранить источники огня. Не курить. Принять меры по защите окружающей среды. В случае загрязнения местности оповестить местные органы власти и санэпиднадзора. Разбросанные изделия не трогать и не перемещать до прибытия специалистов.</p> |
| При пожаре | При загорании транспортного средства и оборудования принять меры по недопущению огня к перфораторам. Вызвать пожарную охрану. Тушить пожар с расстояния не ближе 5 м. Использовать для тушения воду, углекислоту, сухие огнетушащие средства согласно коду экстренных мер. При угрозе интенсивного горения транспортного средства удалить людей на безопасное расстояние. При развитии массированного пожара тушение прекратить и всем покинуть опасную зону. Ликвидацию последствий аварии начинать не ранее чем через 2 часа после окончания пожара. |

Меры экстренной медицинской помощи

Вызвать скорую медицинскую помощь. Оказать доврачебную помощь, соответствующую характеру травм: при ранении наложить повязку, при кровотечении - жгут, при переломе (вывихе) – шину; при необходимости сделать искусственное дыхание, при отравлении сделать промывание. Госпитализация.

Руководитель предприятия – грузоотправителя

м.п.

личная подпись

год, месяц, число

расшифровка подписи

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

