

**Руководство
по применению шашек-детонаторов Т-400Г
при взрывных работах**

А.1 Шашки-детонаторы Т-400Г (в дальнейшем – шашки) прессованные тротилловые гидроизолированные с центральным каналом под четыре нитки детонирующего шнура представляют ВВ I группы, класса «С» и допущены к применению журнальным постановлением Госгортехнадзора России № 262/80 в качестве промежуточного детонатора для инициирования скважинных и других зарядов малочувствительных промышленных взрывчатых веществ, а также в качестве взрывчатого вещества в соответствующих условиях на открытых работах.

Температурные пределы применения от минус 60 до плюс 50° С.

Агрессивность сред с $pH=3-8$.

А.2 Шашки Т-400Г выпускаются по ОСТ 84-411.

А.2.1 Шашки Т-400Г массой 400 г применяются для взрывания в скважинах любой обводненности, в том числе с проточной водой, со сроком нахождения зарядов в воде в течение шести суток при гидростатическом давлении до $(0,2\pm 0,01)$ МПа $[(2,0\pm 0,1)$ кгс/см²].

А.2.2 Подрыв шашек осуществляется с помощью детонирующего шнура по ГОСТ РО 1375-001, соединенного с шашкой по схеме, обеспечивающей надежность инициирования в соответствии с рисунком А.1.

Допускается при проведении сейсмических и других геофизических работ в шпурах (скважинах) глубиной до 3 м инициировать шашки Т-400Г электродетонаторами ЭД-8-Э, ЭД-8-Ж ГОСТ 9089, ЭДС-1 ТУ 84-1139, закрепленными на шашках в соответствии со схемой на рисунке А.2.

А.3 Шашки Т-400Г пригодны для применения во всех климатических районах России.

А.4 Шашки Т-400Г упаковываются в ящики из листовых древесных материалов (ЛДМ). При сухопутных перевозках без перевалок в пути следования разрешается, по согласованию с потребителем, упаковывать шашки Т-400Г в гофрокартонные ящики по ОСТ 84-2210.

Масса нетто шашек Т-400Г в ящике из ЛДМ должна быть не более 40 кг, масса нетто в ящике из гофрированного картона должна быть не более 25 кг.

Допускается по согласованию с потребителем упакованные ящики из ЛДМ формировать в транспортные пакеты, соответствующие требованиям ГОСТ 24597 и ГОСТ 21650, а упакованные ящики из гофрированного картона укладывать в ящичные поддоны, соответствующие требованиям ОСТ 84-2160.

А.5 Доставка шашек к месту работы осуществляется исправными специальными транспортными средствами или вручную в заводской упаковке, в сумках или кассетах, предназначенных для этих целей и допущенных Ростехнадзором.

Механизированные операции на складах и на месте производства взрывных работ с шашками должны производиться только с применением механизмов, допущенных Ростехнадзором.

К производству взрывных работ с применением шашек допускаются лица, имеющие «Единую книжку взрывника» и прошедшие инструктаж по данному виду работ.

Ликвидация отказавших шашек должна производиться в соответствии с требованиями «Правил безопасности при взрывных работах».

А.6 На каждый ящик (ящичный поддон) должна быть нанесена несмываемой водой краской маркировка следующего содержания:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя, его юридический адрес;
- условное обозначение шашки (шашка Т-400Г ОСТ 84-411);
- номер партии;
- номер ящика;
- месяц и год изготовления;
- количество шашек в ящике, шт.;
- масса (нетто), кг;

- масса (брутто), кг;
- условный номер груза – число 144 в равностороннем треугольнике. При поставке на экспорт взамен условного номера груза наносят номер ООН (вне треугольника) – 0209;
- гарантийный срок хранения, мес.;
- личное клеймо упаковщика или контролера;
- группа назначения («Только для открытых работ», группа 1 класс «С») по ОСТ 84-2158;
- белая полоса по ОСТ 84-2158 и в соответствии с «Правилами безопасности при взрывных работах».
- информация о маркирующем веществе;
- информация о подтверждении соответствия шашки требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 028/2012 (после прохождения процедуры сертификации в установленном порядке).

Информацию о маркирующем веществе не наносят на ВВ, включенные в «Перечень взрывчатых веществ, не подлежащих маркированию».

Допускается на ящики, кроме отправляемых в районы Крайнего Севера, приклеивать или прочно прикреплять ярлык с указанием маркировочных данных.

При нанесении маркировочных данных на ярлыках белого цвета отличительную полосу в соответствии с ОСТ 84-2158 и «Правилами безопасности при взрывных работах» допускается не наносить.

Транспортная маркировка должна быть нанесена по ГОСТ 14192 с дополнительным указанием манипуляционных знаков «Беречь от солнечных лучей», «Беречь от влаги» и предупредительной надписи «Не бросать!», знака опасности груза- черт. 1а ГОСТ 19433.

Допускается совмещать манипуляционный знак и предупредительную надпись на одном ярлыке, размер которого должен быть увеличен на величину, кратную количеству знаков.

Каждая партия готовой продукции должна сопровождаться паспортом по форме, установленной ГОСТ Р 50843, и «Руководством по применению шашек-детонаторов Т-400Г» в количестве, определяемом потребителем при заказе продукции, но не менее 5 экземпляров.

А.7 Каждая шашка должна содержать маркировку предприятия следующего содержания:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя, его юридический адрес;
- условное обозначение шашки;
- номер партии;
- год изготовления (две последние цифры);
- номер шашки;
- информацию о маркирующем веществе;
- гарантийный срок хранения;
- информацию о подтверждении соответствия шашки требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 028/2012 (после прохождения процедуры сертификации в установленном порядке).

Информацию о маркирующем веществе не наносят на ВВ, включенные в «Перечень взрывчатых веществ, не подлежащих маркированию».

А.8 Шашки Т-400Г должны быть покрыты по всей поверхности (включая поверхность каналов) сплошным тонким гидроизолирующим слоем парафино-петролатумной смеси, содержащей 70 - 80% парафина и 30 - 20% петролатума. Допускается гидроизоляция шашек парафином.

Покрытие должно прочно держаться на поверхности шашек, допускаются наплывы гидроизолирующего состава (за исключением поверхности каналов).

А.9 Основные справочные физико-химические и взрывчатые характеристики шашек Т-400Г представлены в таблице А.1

Т а б л и ц а А.1

| Наименование показателя | Шашка Т-400Г |
|---|---|
| 1 Внешний вид | Тротил прессованный в форме цилиндра с каналом под четыре нити ДШ |
| 2 Размеры, мм: - диаметр - длина - диаметр канала | 70±2 71±9 14,5 ^{+0,5} |
| 3 Масса, г | 400±20 |
| 4 Плотность, г/см ³ , не менее | 1,5 |
| 5 Скорость детонации, м/с | 6800-7000 |
| 6 Температура вспышки, °С | 295 |
| 7 Чувствительность к удару по ГОСТ 4545: частота взрывов, % в приборе 1 | 4-8 |
| 8 Чувствительность к трению, кгс/см ² | 2800 |

А.10 Шашки по степени опасности при обращении с ними (хранении, транспортировании и использовании) согласно ГОСТ 19433 и «Правилам безопасности при взрывных работах» относятся к классу 1, подклассу 1.1, группе совместимости D.

Перевозка шашек автомобильным транспортом производится в соответствии с «Правилами перевозок грузов автомобильным транспортом», утвержденными Постановлением Правительства РФ № 272 от 15.04.2011 г.

На автомобильном транспортном средстве должна быть информационная таблица, характеризующая транспортную опасность груза:

- знак опасности – черт. 1а по ГОСТ 19433;
- номер ООН – 0209;
- код экстренных мер – 24Э.

Аварийная карточка при перевозке шашек автомобильным транспортом составляется грузоотправителем и отправляется с отгрузочными документами.

В аварийной карточке должны быть предусмотрены меры безопасности при возникновении аварий на автомобильном транспортном средстве и меры по их ликвидации.

Перевозку шашек другими видами транспорта производить в соответствии с действующими правилами перевозки опасных грузов, утвержденными в установленном порядке.

А.10.1 Шашки должны храниться и перевозиться в исправной таре, их необходимо оберегать от воздействия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

А.10.2 Материал шашек является пожаро- и взрывоопасным.

При любых операциях с шашками должна соблюдаться максимальная осторожность: нельзя допускать ударов и трения. При монтаже шашек не допускается их сверление, скобление, разбивка. Запрещается располагать шашки вблизи отопительных систем.

А.10.3 При загорании шашек для ликвидации очагов пожара следует применять распыленную воду, углекислотные и пенные огнетушители.

А.11 При входном контроле потребитель проверяет внешним осмотром исправность тары, качество шашек (1-2 места) и проводит испытания шашек на полноту детонации в соответствии с требованиями ОСТ 84-411 (пункт 5.6).

При поступлении шашек на склады потребителей непосредственно с предприятий-изготовителей или со склада другого потребителя в исправной таре (при внешнем осмотре) при наличии сопроводительной документации (паспорта) с нормируемыми показателями испытания на полноту детонации шашек допускается не проводить.

А.12 Полнота детонации шашек определяется следующим образом:

В емкость для замочки образцов с водой погружают шашки Т-400Г, создают давление ($\sim 0,2 \pm 0,01$) МПа [$(2,0 \pm 0,1)$ кгс/см²] и выдерживают в течение шести суток. По истечении этого срока давление в емкости сбрасывают, шашки извлекают и испытывают их на полноту детонации под водой. После извлечения шашек из емкости шашки должны храниться под водой.

Для надежного возбуждения шашки должны быть смонтированы с детонирующим шнуром в соответствии со схемой, показанной на рисунке А.1.

Шашки Т-400Г испытывают под водой. Шашку Т-400Г, смонтированную с детонирующим шнуром по схеме, показанной на рисунке А.1, погружают в мешок из полиэтиленовой пленки, наполненный водой на высоту от 0,3 до 0,5 м. Детонирующий шнур выводят наружу, горловину мешка завязывают шпагатом в «чуб».

Допускаются другие схемы соединения шашек с ДШ, обеспечивающие надежность инициирования.

К одному концу детонирующего шнура подсоединяют шпагатом или изолентой капсюль-детонатор, устанавливают на подрывной площадке и производят взрывание. О полноте детонации судят по наличию углубления в грунте и отсутствию остатков ВВ.

А.13 Гарантийный срок хранения шашек, изготовленных с применением тротила марки А по ГОСТ 4117 или тротила по ГОСТ В 7059, устанавливается два года со дня изготовления.

Гарантийный срок хранения шашек, изготовленных с применением тротила других марок, устанавливается один год со дня изготовления.

По истечении гарантийного срока хранения шашки перед использованием проверяют на полноту детонации по ОСТ 84-411 (пункт 5.6).

Периодичность испытания один раз в шесть месяцев для шашек с гарантийным сроком хранения два года и один раз в три месяца для шашек с гарантийным сроком хранения один год.

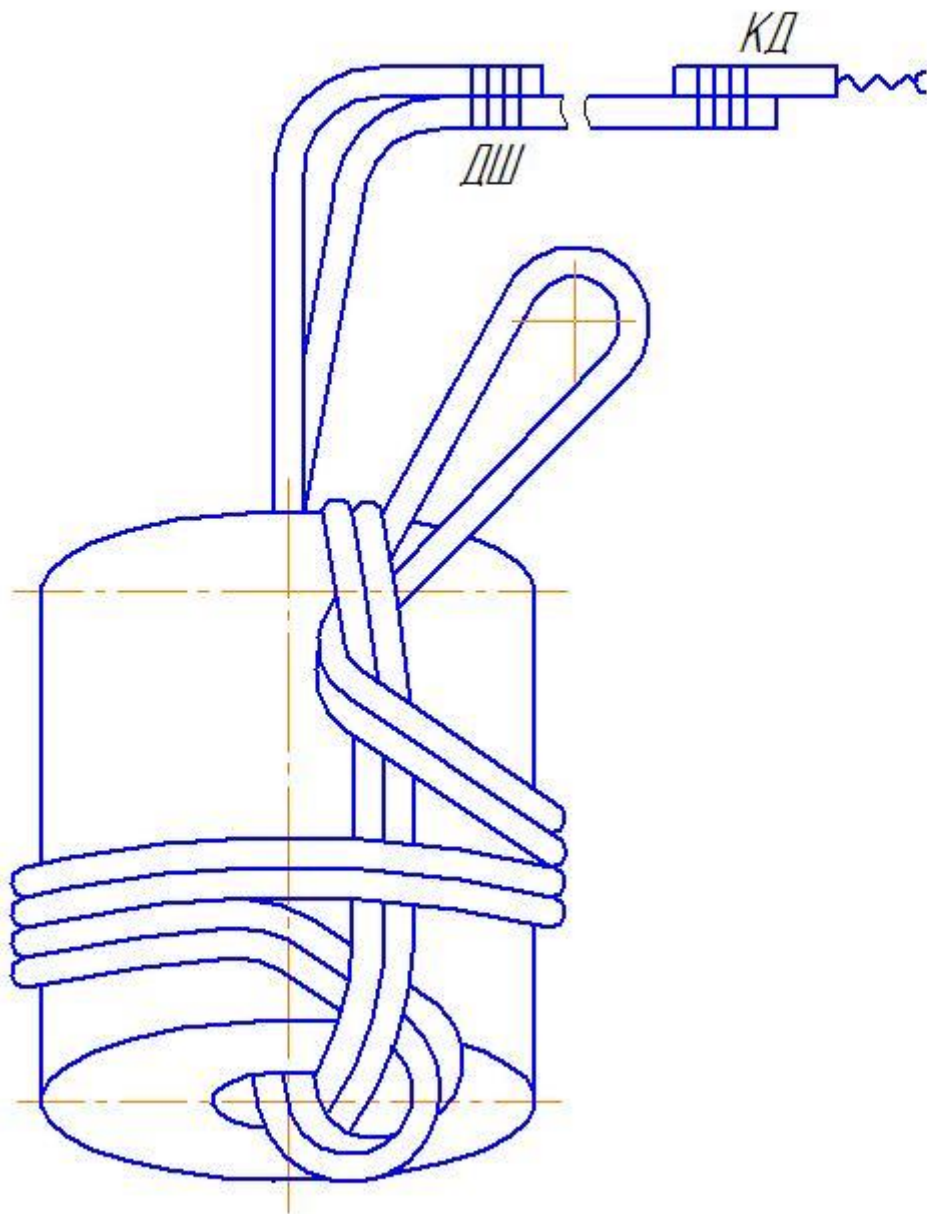
А.14 При несоответствии шашек требованиям стандарта они подлежат уничтожению только подрывом в соответствии с требованиями «Правил безопасности при взрывных работах».

А.15 Материал шашек является токсичным веществом. По степени воздействия на организм в соответствии с ГОСТ 12.1.007 тротил относится ко второму классу опасности. Предельно-допустимая концентрация тротила в воздухе рабочей зоны производственного помещения – 0,5 мг/м³ (максимально разовая) и 0,1 мг/м³ (среднесменная).

При работе с шашками следует применять средства индивидуальной защиты от попадания пыли на кожные покровы, слизистые оболочки и проникновения её в органы дыхания, пищеварения (респиратор, спецодежда), а также соблюдать правила личной гигиены.

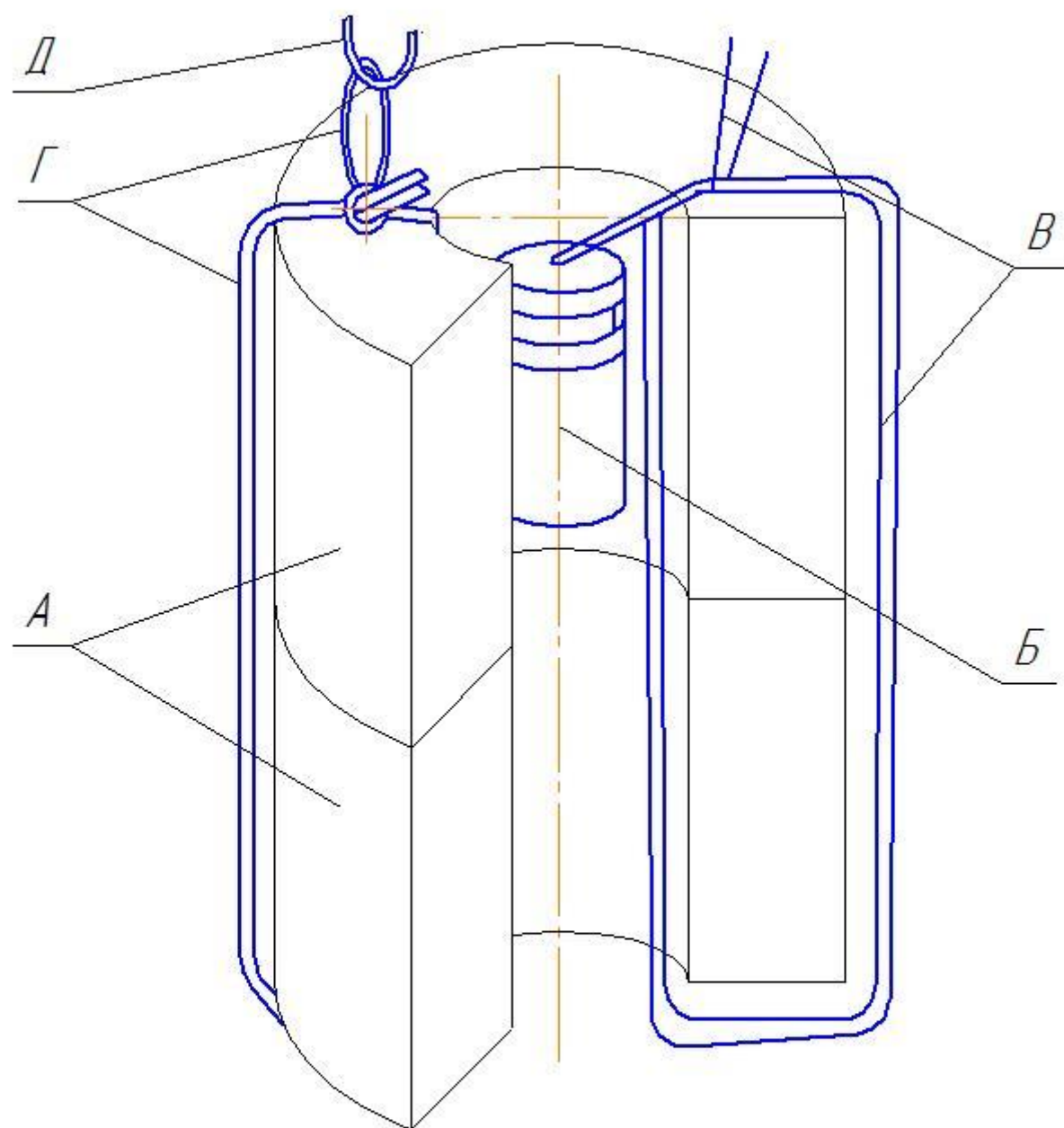
А.16 При проведении погрузочно-разгрузочных работ, транспортировании, хранении и применении шашек Т-400Г необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные ОСТ 84-411, «Правилами безопасности при взрывных работах», «Правилами перевозок грузов автомобильным транспортом», утвержденными Постановлением Правительства РФ № 272 от 15.04.2011 г., «Руководством по применению шашек-детонаторов Т-400Г», а также инструкциями, разработанными ведомствами и предприятиями, проводящими взрывные работы

Схема монтажа шашек-детонаторов Т-400Г для подрыва



Черт. 1

Схема закрепления электродетонатора на шашке Т-400Г



Заряд ВМ из двух шашек Т-400Г

А – шашка Т-400Г (ОСТ 84-411);

Б – электродетонатор ЭД-8-Э, ЭД-8-Ж (ГОСТ 9089), ЭДС-1;

В – провода электродетонатора;

Г – увязка шашек с петлей для дополнительного провода;

Д – дополнительный провод для опускания заряда в скважину.

Черт. 2