

**НАПРАВЛЕННЫЙ ВЗРЫВ КАК СПОСОБ ТУШЕНИЯ ГАЗОНЕФТЯНЫХ ФОНТАНОВ
DIRECTED EXPLOSION AS A METHOD OF EXTINGUISHING GAS-OIL FOUNTAINS**

Аннотация: Рассмотрен способ тушения фонтанов попутного нефтяного газа с помощью взрыва.

Ключевые слова: тушение пожаров, огненный шар, расчет теплового излучения, попутный нефтяной газ.

Annotation: A method of extinguishing fountains of associated petroleum gas by means of an explosion is considered.

Key words: fire extinguishing, fireball, calculation of thermal radiation, associated petroleum gas.

Тушение пожаров с помощью взрыва. Подача заряда ВВ к струе горящего фонтана может осуществляться:

- а) на тележке с укосиной;
- б) с помощью поворотного крана-стрелы;
- в) по стальному тросу.

Первый метод, примененный крупнейшим советским специалистом по тушению фонтанов Г. М. Мамиконяном, целесообразно использовать при фонтанах на суше при сохранившемся устье скважины. Метод заключается в следующем.

На заранее подготовленной площадке укладывают железнодорожный путь, состоящий из отдельных легких звеньев (5—8 м длиной), чтобы каждое звено могло нести одно отделение пожарных бойцов. Общая длина пути должна составлять не менее 50—60 м, а в отдельных случаях в зависимости от обстановки на пожаре она может достигать до 80—100 м.

В качестве рельсов используют газовые трубы диаметром 50 мм, а вместо шпал — насосно-компрессорные или водяные трубы диаметром 75—100 мм, но разрезанные по образующей пополам.

Для лучшей устойчивости тележки рельсы (трубы) монтируют на ширине 1,2 м друг от друга сваркой к шпалам длиной 1,6 м с шагом 1 м. Звенья рельсов стыкуют без болтов с помощью быстросмыкающегося устройства (рис. 1)

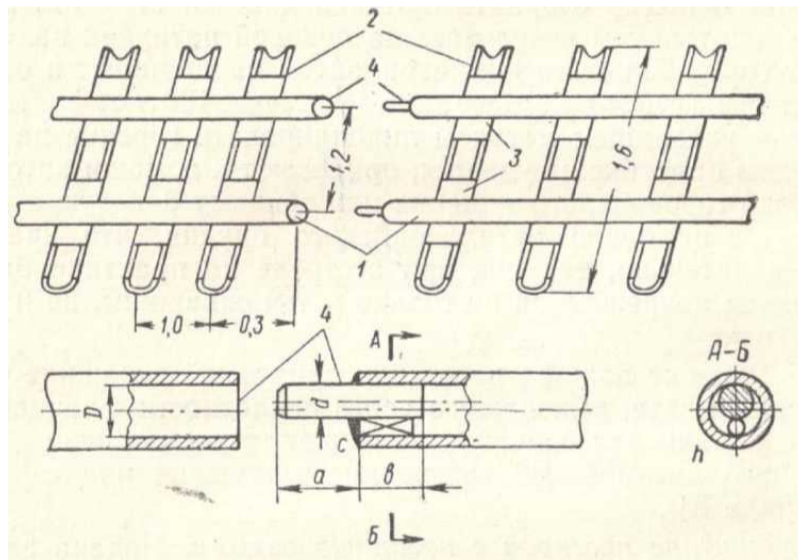


Рис. 1. Звенья железнодорожного пути для движения тележки с зарядом ВВ 1 — труба диаметром 50 мм; 2 — водопроводная (газовая) труба диаметром 75—100 мм; 3 — стальная пластина размером 130X130 мм; 4 — стык.

На рельсы устанавливают (вручную или автокраном) тележку с укосиной, также изготовленную из подручных материалов промысла (бурильные трубы диаметром 75—100 мм, лебедку грузоподъемностью 1—1,5 т, старые штоки поршней бурового насоса для осей и т. п.) (рис. 2). На крюк стального троса (диаметром 10—12 мм) у пропущенного через ролик с предохранителем, подвешивают заряд ВВ. До подачи заряда к устью скважины в струю фонтана вводится не менее четырех струй от лафетных стволов. Всех людей, не занятых подводом заряда, удаляют в безопасную зону. Территория вокруг фонтана (тщательно очищенная от металлических предметов) должна быть основательно охлаждена.

Для безопасности людей лучше тележку подавать ручной или тракторной лебедкой и только при отсутствии указанной техники на месте тушения фонтана следует вручную передвигать тележку с зарядом В В к устью скважины

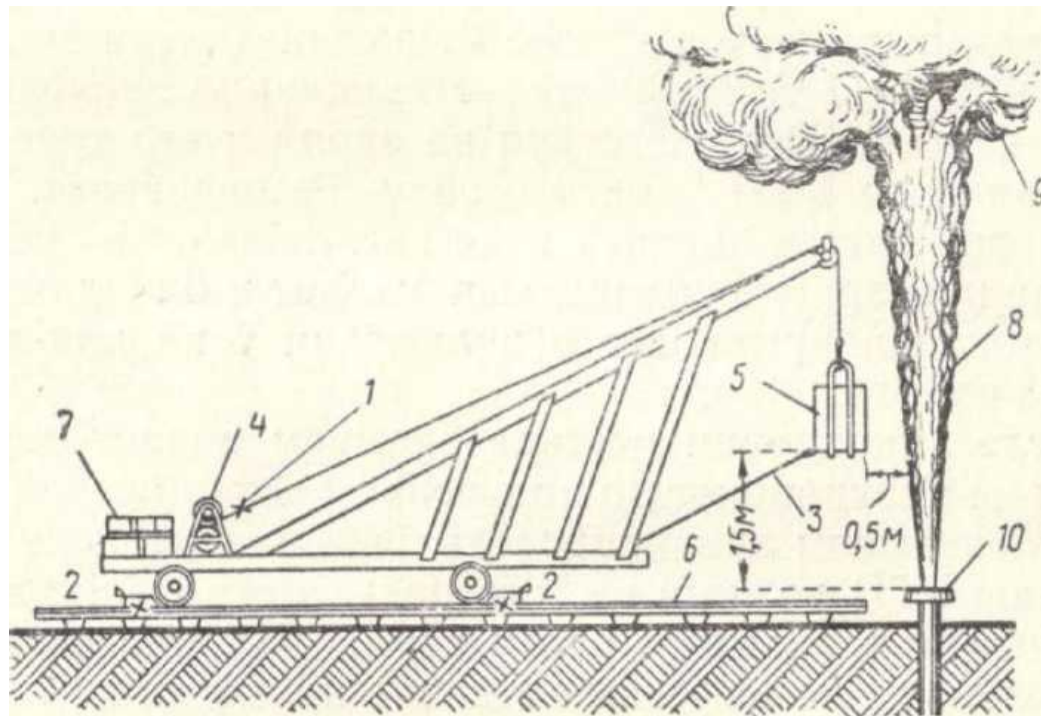


Рис. 2. Схема подачи заряда ВВ на тележки с укосиной 1 — ограничительная метка на тросе; 2 — тормозные башмаки; 3-проволока для крепления ящика; 4 — ручная лебедка; 5 — ящик с зарядом ВВ; 6 — рельсовые пути; 7 -противовес; 5-негорящая часть струи фонтана; 9 — начало пламени; 10-колонный фланец

В процессе передвижения тележки к устью скважины должно обеспечиваться обильное орошение ящика с зарядом ВВ и троса, на котором подвешен заряд. Обычно для этого подают два ствола Б. Накануне тушения фонтана проводят одну-две репетиции по укладке пути и подаче заряда к устью скважины с использованием макета заряда ВВ, точно повторяющего (по размерам и весу) ящик с действительным зарядом. Во время репетиции делают также ограничительные отметки на тросах лебедки, чтобы выдержать вертикальный размер подвески заряда ВВ (не ниже 1,5 м до места истечения газа из устья скважины), и на рельсовом полотне дороги, фиксируя место остановки тележки и место установки башмаков под колеса тележки, чтобы строго выдержать горизонтальный размер подвески заряда ВВ (не менее 0,5 м от струи фонтана). Охлаждение и другие работы, связанные с передвижением боевого заряда ВВ к устью скважины, пожарные выполняют в самом ограниченном количестве и под непосредственным наблюдением и руководством РТП.

После того как тележка с зарядом достигнет конечной точки (фиксированного башмаками положения), с целью предупреждения ее откатывания под задние колеса также подкладывают тормозные башмаки (куски металла, трубы и т. п.). Ствольщики стационарно закрепляют свои стволы, подающие струи на заряд и его трос, и по распоряжению РТП уходят в зону безопасности. РТП, убедившись, что в опасной зоне нет людей, а пожарные машины защищены щитами, уходит в блиндаж и дает указание подрывщику о включении тока для производства взрыва.

После ликвидации пожара взрывом подачу воды в стволы не прекращают до получения распоряжения РТП. Если же взрывом ликвидировать пожар не удалось, то по указанию РТП должна вестись подготовка к повторному тушению, но с большим весом заряда ВВ или увеличенным количеством лафетных стволов и более точным подводом заряда ВВ.

Все работы по укладке заряда ВВ в ящик, установке электродетонаторов, прокладке электрических проводов, их изоляции, а также забивка ящика, доставка готового заряда ВВ к тележке с укосиной и выбор места блиндажа (укрытия) для группы, осуществляющей взрыв, должны проводиться представителями Взрывпрома при строгом соблюдении правил по технике безопасности.

РТП должен знать, что заряд ВВ помещают обычно в специально изготовленный деревянный ящик, объем которого определяют в зависимости от веса заряда ВВ (в 1 м³ можно разместить заряд прессованного аммонита весом 800 кг или рассыпного — 600 кг). В качестве ВВ применяют аммонит и в крайнем случае тротил.

Литература.

1. Б.А. Красных., В.Ф. Мартынюк., Т.С. Сергиенко., А.А.Сорокин., А.А. Феокистов. Анализ аварий и несчастных случаев на объектах газового надзора. - М.: ООО «Анализ опасностей». - 2014. - 320 с.
2. Абдурагимов И.М., Говоров В.Ю., Макаров В.Е. Физико-химические основы развития и тушения пожаров М.: РИО ВПИТШ МВД СССР, 1980.
255с.
3. Абдурагимов И.М., Андросов А.С., Исаева Л.К., Крылов Е.В. Процессы горения М.: РИО ВПИТШ МВД СССР, 1976.
113с.
4. Краткий справочник физико-химических величин / Под ред. А.А. Ра-вделя и А.М. Пономаревой Л.: Химия, 1983. 332 с