

Годовников А.И.

Godovnikov A.I.

**ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕДЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ ПО ТУШЕНИЮ ПОЖАРОВ  
НА СКВАЖИНАХ НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ХМАО-ЮГРЫ  
ORGANIZATION OF ACTIONS ON THE EXTINGUISHMENT OF FIRE  
IN WELLS AT DEPOSITS OF KMAO-UGRA**

**Аннотация:** В статье предложены способы организации тушения попутного нефтяного газа на эксплуатационных скважинах.

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

**Annotation:** The article suggests methods of organization of quenching of associated petroleum gas at production wells.

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

Значительную особенность представляют пожары эксплуатационных скважин, оборудованных фонтанной арматурой (елкой). В этом случае горение может происходить в виде вертикальной основной и горизонтальной (боковой) газовой струи или (при выходе газа через образовавшиеся неплотности во фланцевых соединениях) в виде широкого раздробленного факела. При пожаре фонтана металлическая вышка быстро деформируется и через 15—20 мин рушится вместе с бурильными трубами (свечами), крон-блоком, талевым блоком и другим тяжелым бурильным оборудованием. Сгораемая обшивка низа вышки быстро сгорает, и вокруг скважины (нередко над устьем) образуется груда раскаленного металла. Факел фонтана в этих условиях часто бывает раздробленным, т. е. с пламенем, направленным в разные стороны.

К тушению таких фонтанов можно приступать только после расчистки (под прикрытием стволов) устья скважины от вышки, оборудования и всех

прочих конструкций и деталей, которые нужно убрать из зоны горения, а также со всей территории вокруг нее на расстоянии, как правило, не менее 50 м. Наконец, вокруг газовой скважины может образоваться кратер, тогда фонтанирование происходит через толщу воды и на поверхности ее образуются грифоны (рис. 1). Вышка с оборудованием находится на дне кратера; горение происходит на поверхности грифонов. При диаметре кратера более 50 м пожарные струи воды, направленные для создания водяной завесы над грифонами, не перекрывают грифон.

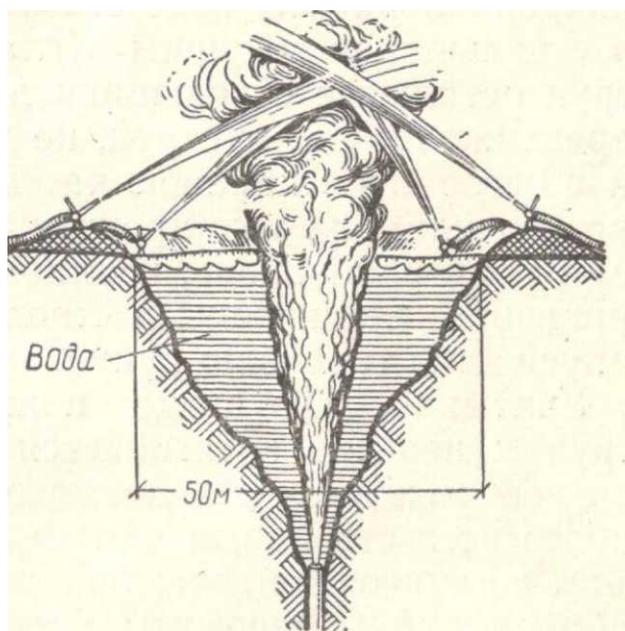


Рис. 1 Образ фонтана, запас воды должен обеспечить работу струй не менее чем в ование вокруг скважины кратера с водой диаметром 50 м.

Каждый из указанных характерных фонтанов требует применения особой тактики тушения, особых подготовительных работ к тушению.

Слабые и средние газовые и газонефтяные фонтаны, имеющие одну компактную струю, когда оборудование устья скважины не создает препятствия для выхода газа, сравнительно легко тушат обычно водяными струями, подаваемыми от ручных и лафетных стволов. Фонтаны с дебитом до 500 000 ж3 в сутки требуют введения 4—5 стволов А со спрыском диаметром 19 мм или 3—4 лафетных ствола со спрысками 25—28 мм (давление на спрыске ручных стволов 4—6 ат, лафетных 6—8 ат). Применять спрыски

большого диаметра не рекомендуется, так как эффект достигается тот же. При этом следует все струи направлять сначала на устье скважины в основание струи фонтана, а затем равномерно по сигналу РТП поднимать струи вверх на всю высоту фонтана до полного обрыва пламени. При движении струй в(верх следят, чтобы ниже водяных струй не было горения.

Струи на фонтан следует подавать с расположением ствольщиков равномерно по дуге  $210—270^\circ$  с наветренной стороны. Позиции для ствольщиков с ручными стволами выбирают не далее 15 м от устья скважины, а для лафетных стволов — не больше 20 м (рис. 5). Все стволы должны быть направлены в струю фонтана на одном уровне. Для синхронной работы всех стволов РТП назначает одного из ствольщиков ведущим (главным). По работе его струи остальные ствольщики должны обеспечить точное передвижение своих струй, не допуская проскока пламени в негорящую нижнюю часть струи фонтана. Если же проскок пламени уже произошел, то подъем его струями воды повторяют вновь, начиная с начальной точки. Прекращение, подачи воды в стволы и отвод их от фонтана допускается только по приказанию РТП.

Учитывая, что атака пожара фонтана водяными струями нередко затягивается на несколько часов, так как успех может быть достигнут только при синхронной работе всех стволов, а иногда лишь в сочетании с пульсацией самого течения 2 ч.

#### Литература.

1. Б.А. Красных., В.Ф. Мартынюк., Т.С. Сергиенко., А.А.Сорокин., А.А. Феоктистов. 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 ВИПТШ МВД СССР, 1980. 255с.

1. Абдурагимов И.М., Андросов А.С., Исаева Л.К., Крылов Е.В. Процессы горения М.: РИО ВИПТШ МВД СССР, 1976. 113с.

2. Краткий справочник физико-химических величин / Под ред. А.А. Ра-вделя и А.М. Пономаревой Л.: Химия, 1983. 332 с