

Струйный комплекс для защиты от пожара емкостей с газом представляет собой небольшое гидротехническое сооружение, оборудованное в виде легкой металлической конструкции, состоящей (рисунок 1) из приемной чаши 1, соединенной со стояком 2, системой водоснабжения и водосливами 3. Нижний водослив установлен на стойках 4. Куполообразная жидкостная завеса 5 локализует значительный полезный объем 6, в котором размещены емкости с газом 7. В нижнем основании струйного комплекса размещен обводнительный канал 8.

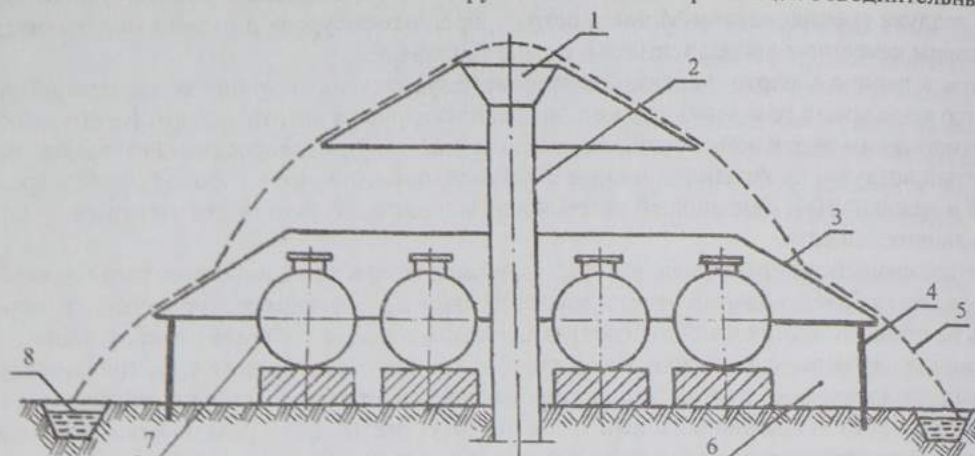


Рисунок 1 – Схема струйного комплекса

Работает комплекс следующим образом. Вода из системы водоснабжения по стояку подается в приемную чашу, соединенную с водосливом. Конические водосливы формируют протяженную сплошную куполообразную жидкостную завесу, которая локализует значительный полезный объем, где располагаются емкости с газом. Куполообразная жидкостная завеса при своем изливе смыкается с поверхностью воды в обводнительном канале. Технические характеристики струйного аппарата представлены в следующей таблице:

Характеристика	Значение
Высота струйного комплекса, м	8
Диаметр нижнего основания струйного комплекса, м	12
Диаметр стояка, мм	300
Количество водосливов с круглым ребром, шт.	2
Высота водослива, м	2
Шаг между водосливами, м	2
Локализуемый объем, м ³	400
Скорость излива воды, м/с	До 12

Струйный комплекс предлагаемой конструкции может выполняться, практически, любых размеров для защиты от пожара большого количества емкостей с газом.

УДК 628.1/2:614.876

СТРУЙНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ МНОГОСЛОЙНОЙ КУПОЛООБРАЗНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ЗАВЕСЫ, ЛОКАЛИЗУЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВОЗДУХ ОСОБО ТОКСИЧНЫМИ ВЫБРОСАМИ

В. М. НОВИКОВ

Брестский государственный технический университет

О. Б. МЕЖЕННАЯ

Полесский государственный университет, г. Пинск

В настоящее время в промышленности и сельском хозяйстве человек использует несколько тысяч различных химических веществ, и ежегодно это количество увеличивается на 200–1000 новых наименований.

К особо токсичным и высокотоксичным химическим веществам относятся: аммиак, хлор, окись углерода, мышьяк, ртуть, кадмий, свинец, таллий, цинк, их производные и др.; синильная кислота, ее соли и др.; соеди-

нения фосфора, фторорганические соединения; кислоты (серная, азотная, фосфорная, уксусная и др.); соединения серы (сероуглерод, хлорид и фторид серы и др.) и другие соединения.

Основная масса из вышеназванных химических веществ и среди них умеренно-, малотоксичных и практически нетоксичных, может стать причиной тяжелого поражения человека.

В результате аварии на химически опасном объекте может произойти нарушение технологических процессов, повреждение трубопроводов, емкостей, хранилищ, транспортных средств, приводящее к выбросу химически опасных веществ (ХОВ) в атмосферу в количествах, вызывающих массовое поражение людей, животных, а также химическое заражение воды, почвы и т.п. При этом образуется зона химического заражения.

В настоящее время существует много способов локализации и обеззараживания источников химического заражения, одним из которых является локализация очагов химических отравляющих веществ с помощью водяных завес.

Данный струйный аппарат разработан для локализации технологического оборудования, загрязняющего воздух особо токсичными выбросами. Струйный комплекс состоит из многоступенчатого струйного аппарата 1, соединенного с гидросистемой, включающей в себя стояк 3, гидравлический стабилизатор 8, нагнетательную линию 11 с установленными на ней задвижками 9 и обратным клапаном 10, насос 13 с приводом от электродвигателя 12, всасывающую линию 14 и приемного резервуара 15. Многослойная куполообразная жидкостная завеса 2 локализует значительный полезный объем 4, в котором размещается технологическое оборудование, а также образует вентилируемые воздушные прослойки 5, которые соединяются с приточной 16 и вытяжной вентилирующей линией 7. В нижнем основании струйного комплекса размещаются обводнительные каналы 6.

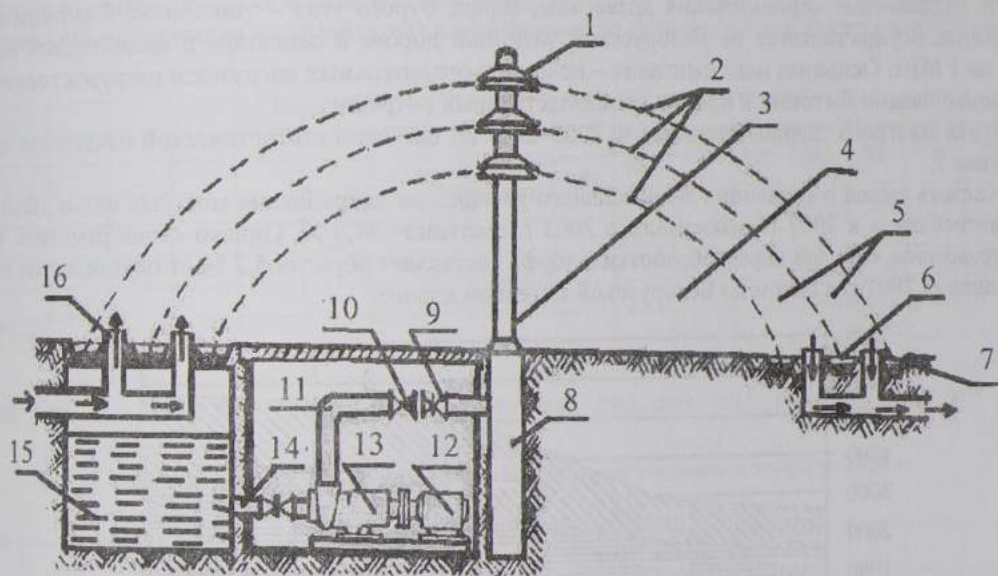


Рисунок 1 – Струйный комплекс, образующим многослойную куполообразную жидкостную завесу

Струйный комплекс работает следующим образом. Подача воды к струйному аппарату 1 осуществляется насосом 13, который имеет привод от электродвигателя 12 путем забора воды на приемного резервуара 15 по всасывающей линии 14 и подачей ее в нагнетательную линию 11, оборудованную обратным клапаном 10, задвижкой 9 и соединенную с гидравлическим стабилизатором 8 и стояком 3. В струйном аппарате формируется многослойная куполообразная жидкостная завеса 2, с вентилируемыми воздушными прослойками 5, которая локализует значительный полезный объем 4, в котором размещается технологическое оборудование, загрязняющее воздух особо токсичными выбросами. Многослойная куполообразная жидкостная завеса в нижнем своем основании сливается с поверхностью воды в трех обводнительных каналах 6. Воздухообмен вентилируемых воздушных прослоек осуществляется приточной 16 и вытяжной 7 вентиляцией. Основные характеристики струйного аппарата представлены в следующей таблице:

Характеристика	Значение
Расход воды, $\text{дм}^3/\text{с}$	25
Локализуемый объем, м	300
Высота струйного комплекса, м	5
Диаметр куполообразной жидкостной завесы в нижнем основании, м	16
Вентиляция	Приточно-вытяжная

Стадия освоения – изготовлен опытный образец струйного комплекса для образования многослойной куполообразной жидкостной завесы, локализующей технологическое оборудование, загрязняющее воздух особо токсичными выбросами.