

## Экспериментальные исследования движения растворов пенообразователей

Карпенчук И.В., Шатило Э.Э.

ГУО «Командно-инженерный институт» МЧС Республики Беларусь

Проведена серия экспериментов по исследованию движения растворов пенообразователей в гибких трубопроводах. В экспериментах длина гибкого трубопровода (резиновый шланг) составляла 20 м при диаметре 20 мм. В экспериментах использовались пенообразователи «пенообразователь синтетический для тушения пожаров синтек» (далее – «Синтек») и «пенообразователь барьер-пленкообразующий» (далее – «Барьер») при концентрации 6%. Результаты экспериментов представлены на рисунке.

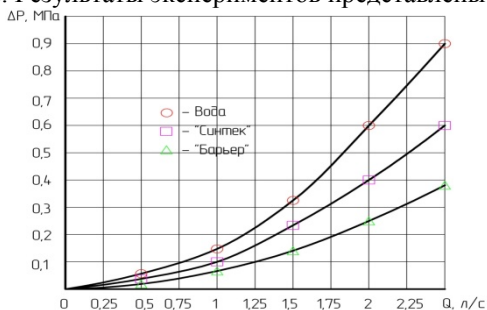


Рисунок – Гидродинамическое сопротивление гидролинии при движении растворов пенообразователей

Анализ результатов экспериментов показывает, что растворы пенообразователей обладают неньютоновскими свойствами, и добавки пенообразователей к воде снижают гидродинамическое сопротивление. Так, при течении 6% раствора пенообразователя «Синтек» с расходом 2 л/с гидродинамическое сопротивление составило 0,4 МПа, а при течении воды – 0,6 МПа. То есть гидродинамическое сопротивление приблизительно снизилось на 30%. При течении раствора пенообразователя «Барьер» при таком же расходе гидродинамическое сопротивление составило 0,25 МПа, то есть снижение составило приблизительно 60%.

Таким образом, реологические свойства растворов пенообразователей при течении по гидросистемам значительно изменяют их гидродинамическое сопротивление. Такое значительное изменение нельзя не учитывать при расчете систем пожаротушения, работающих с растворами пенообразователей.