

عنوان مقاله:

بررسی تجربی فرآیند گذر احتراق آشفته به انفجار: بهینه سازی طول پیشاز انفجار

محل انتشار:

نوزدهمین همایش سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

شعبان علیاری شوره دلی - استادیار دانشکده مکانیک / دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

رسول قاسمی جوجیلی - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک / دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

ناصر شایگان - استادیار دانشکده مکانیک / دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

خلاصه مقاله:

هدف از این پژوهش بررسی تجربی فرآیند گذر احتراق آشفته به انفجار 1 در داخل کانال ها و لوله هایی است که در بخشی از طول آنها صفحات اورفیس دار 2 با نسبت انسدادهای 3 مختلف جهت شتابگیری شعله استفاده شده است. تأثیر این صفحات در شتابگیری شعله بسیار زیاد است به طوریکه در بعضی موارد شرایطی فراهم میشود که سرعت شعله بسیار بالا رفته و به یک سرعت مافوق صوت میرسد که گذر از احتراق به انفجار رخ میدهد. بدین منظور طی مطالعات انجام شده لوله انفجاری طراحی و ساخته شد، طول لوله مورد استفاده برابر 3 متر و قطر داخلی آن 100 سانتی-متر در نظر گرفته شد. سوخت استفاده شده در آزمایش، مخلوط استوکیومتری اتیلن-اکسیژن است. محدوده تغییر نسبت انسدادموانع $BR=70\%$ و $BR=40\%$ بوده، فاصله بین موانع به طور متغیر 3 و 6 و 9 سانتیمتر در نظر گرفته شد. برای مشاهده طول پیش از انفجار از صفحات دوداندود شده استفاده گردید که این صفحات در طول لوله قرار گرفت. نتایج نشان می دهند هندسه موانع و فاصلهگذاری بین موانع تأثیر زیادی بر طول پیش از انفجار دارد به طوریکه با زیاد شدن موانع طول پیش از انفجار کاهش مییابد و هر چه نسبت انسداد بیشتر باشد طول پیش از انفجار افزایش مییابد. بهینه ترین طول در $BR=40\%$ و فاصله بین مانعی 3 سانتی متر مشاهده شد که برابر 57 سانتی متر بود. در لوله صاف و بدون مانع گذر احتراق به انفجار در طول لوله انفجاری مشاهده نشد

کلمات کلیدی:

احتراق، انفجار، آشفستگی، گذر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/114059>

