

## یک دوتایی ی پر جرم - سیاه چاله ای

یک سیستم - دوتایی را بررسی کرده اند که تصور می شود شامل - یک سیاه چاله با 18 میلیارد برابر - جرم - خورشید است که یک سیاه چاله ی دیگر دور - آن می گردد. سیاه چاله ی دوم 200 بار سبک تر است. از این سیستم فَوَراَن ها ی اپتیکی یی دیده می شود (تقریباً دو بار بر 12 سال) که تصور می شود ناشی از گذشتن - سیاه چاله ی کم جرم تر از قرص - برافزایشی ی سیاه چاله ی مرکزی است. بر اساس - نسبیت - عام زمان - این فَوَراَن ها را حساب کرده اند و مشاهده (که سپتامبر - 2007) انجام شده با دقت - یک روز با محاسبه می خواند. بر اساس - محاسبه مدار - سیاه چاله ی کم جرم تر پیش روی یی با آهنگ - 39 درجه بر دوره دارد. هم چنین، اثر - گسیل - امواج - گرانشی این است که آخرین فَوَراَن - دیده شده 20 روز جلو افتاده. همه ی این ها با تجربه می خواند و تثبید ی بر درستی ی نسبیت - عام در میدان ها ی گرانشی ی قوی است.