



سیاه چاله ها و ستاره های نوترونی

(از حسین جوادی)

سیاه چاله ها و ستاره های نوترونی از مباحث جالب و جنجالی فیزیک معاصر است. در این مقاله مطالب جالب و تصاویر مهیجی از سیاه چاله ها و ستاره های نوترونی آمده است. این تصاویر هرچند واقعی نیست، اما با نظرات علمی در مورد سیاه چاله ها و ستاره های نوترونی سازگار است. سیاه چاله ها اولین بار جان میچل فیزیکدان انگلیسی طی مقاله ای اصل بنیادی سیاه چاله ها را مطرح کرد. سپس در سال ۱۷۹۹ لاپلاس طی قضیه ای ثابت کرد که نیروی گرانش یک جسم آسمانی می تواند آن قدر بزرگ باشد که نور نتواند از آن خارج شود. بعدها اپنهایمر فیزیکدان انگلیسی (رئیس گروهی از فیزیکدانان که ائیلین بمب اتمی را ساختند که در ژاپن هنگام جنگ جهانی دوم منفجر شد) بحث ستاره های نوترونی را مطرح کرد. طبق نظر اپنهایمر اگر الکترون اتمها در هسته سقوط کنند، همه ی پروتونها تبدیل به نوترون می شوند و چنین ستاره ای را یک ستاره نوترونی می نامند در هر صورت بحث سیاه چاله از سرعت فرار آغاز می شود. هنگامیکه شما سنگی را به طرف بالا پرتاب می کنید، سنگ پس از طی مسافتی به طرف پایین بر می گردد. اگر سرعت اولیه سنگ بیشتر باشد، مسافت بیشتری را به طرف بالا طی می کند. سؤال این است یک جسم با چه سرعت اولیه ای به طرف بالا پرتاب شود تا از گرانش زمین بگریزد و دیگر به زمین باز نگردد؟ این سرعت را سرعت فرار می گویند سرعت برار از زمین یازده و دو دهم کیلومتر بر ثانیه است. سرعت فرار از ماه دو و بیست و پنج صدم کیلومتر بر ثانیه است و سرعت فرار از خورشید ششصد کیلومتر بر ثانیه است اگر گفته می شود ماه دارای جو نیست، به دلیل سرعت فرار کم آن است سؤال این است که یک جسم آسمانی چه زمانی یک سیاه است؟ جواب این است که اگر سرعت فرار بر سطح آن برابر سرعت نور یعنی سیصد هزار کیلومتر بر ثانیه باشد، آنگاه آن جسم یک سیاه چاله است.

با تشکر

fpa.4t.com