



دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده فیزیک برگزار می کند:



## زنگ پژوهش

زمان

یکشنبه ۱۳۹۷/۱۱/۲۸

۱۳:۳۰ - ۱۴:۳۰

سخنران

رضا رضایی

دانشکده فیزیک، دانشگاه صنعتی شریف

عنوان سخنرانی

یافته های فیزیک خورشید در نیم قرن اخیر

چکیده

در این سخنرانی به مرور مهمترین دستاوردهای فیزیک خورشید در نیم قرن اخیر می پردازیم. بسته به اینکه به فیزیک بنیادی علاقه مندیم، فیزیک ستاره ای، آب و هوا در بیرون جو زمین، و غیره می توان خورشید را در چارچوب های مختلف بررسی کرد. از یک منظر خورشید یک آزمایشگاه فیزیک پلاسماست. از یک طرف مرتبه بزرگی پارامتر های پلاسما و میدان مغناطیسی چنان است که در آزمایشگاههای زمینی قابل مطالعه نیست. از طرف دیگر به دلیل فاصله زیاد، رصد ها از هیچ جسم آسمانی دیگری ساختار میدان را با توان تفکیک قابل مقایسه به دست نمی دهند. پیشرفتهای اخیر که مبتنی بر ساختن ابزارهای آزمایشگاهی و مدل های کامپیوتری جدید است، طی دو دهه اخیر چنان شتابی گرفته است که درک ما از برهمکنش پلاسما و میدان مغناطیسی را به چالش می کشد. بیست سال پیش سیستم های نوری سازگار توان تفکیک فضایی را به پنجاه کیلومتر رساندند و ساختارهای کوچکی ثبت کردند، کوچک در حد محدوده توان تفکیک. این رصد ها برخی از مدل های قدیمی که در تصاویر با توان تفکیک پایین تطابق خوبی با رصد ها داشتند را به چالش کشیده اند. برای مثال در حالی که مدل های قدیمی نیمسایه لکه های خورشید را حرکت پلاسما تحت تاثیر نیروی لورنتس می دانستند، مدل های جدید نیمسایه را نوعی همرفت در حضور میدان مغناطیسی تصویر می کنند. ده سال پیش اولین لکه خورشیدی شبیه سازی شد، اما پارامتر های آن حتی در نورسپهر تطابق خوبی با رصد ها نداشت، چه رسد به فام سپهر و تاج. هرچند مدل ها کمک شایانی به تحلیل رصد ها می کنند، هنوز مدل جامعی حتی برای جو خورشید نداریم. در حالی که نخستین تلسکوپ خورشیدی چهار متری سال آینده به بهره برداری می رسد، فیزیک خورشید هنوز با چالش های مهمی روبروست که برخی از آنها را به اختصار مورد بحث قرار می دهیم.

مکان

تالار دکتر جناب

(آمفی تئاتر دانشکده فیزیک)