

بسمه تعالی

رصدخانه ملی به عنوان اولین رصدخانه پژوهشی کشور اولین گام بزرگ کشور برای ایجاد زیرساختهای پژوهشی در نجوم و کیهان شناسی رصدی است که حاصل آن تشکیل و رشد گروههای پژوهشی و ایجاد بخش های توسعه فناوری خواهد بود. این طرح در نوع خود در کشور بی سابقه است و تلسکوپ رصد خانه ملی در جایگاه خود در محدوده طول جغرافیای ناحیه ای فراتر از کشور ایران بدون رقیب خواهد بود.

در اولین گام، رصدخانه ملی ایران مجهز به تلسکوپ اپتیکی با قطر آینه اصلی ۳/۴ متر از نوع کاسگرین خواهد بود. این تلسکوپ که توان رصدی کشور را از نظر مشاهده اجرام کم نور در آسمان شب، صدها برابر افزایش خواهد داد، بر روی قله گرگش در جنوب غربی کاشان نصب خواهد شد که با دید نجومی ۰/۷ ثانیه قوسی قابل مقایسه با سایر رصدخانه های پیشرو در نجوم اپتیکی در جهان است.

هدف طرح انجام پژوهش هایی است که با تلسکوپ های متوسط ۲ تا ۴ متری نقش مهمی در تولید علم دارند و یافته های سایر رصدخانه ها را تکمیل می کنند. این رصدخانه ها پژوهش هایی انجام می دهند که با تلسکوپ های بزرگتر قابل انجام نیستند. مانند رصدهای طولانی مدت یا رصدهایی که نیاز به واکنش سریع تلسکوپ دارند همچنین ابزارهای درجه یک نجومی برای هر تلسکوپی با هر اندازه ای ضرورت هستند که هم اکنون در دست مطالعه و طراحی هستند.

معرفی کوتاه محفظه تلسکوپ طرح رصد خانه ملی ایران

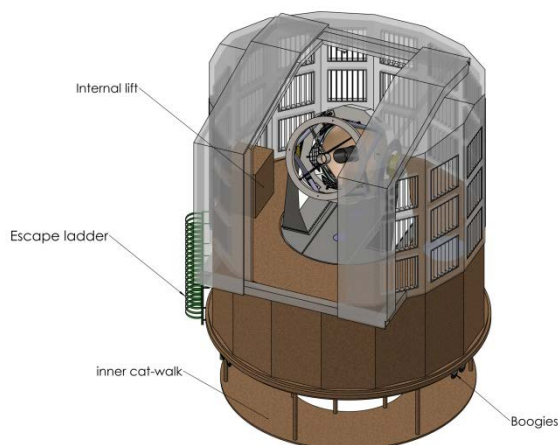
تعریف:

محفظه تلسکوپ (Enclosure) سازه ای است چرخنده با اسکلتی فولادی و پوشش آلومینیوم.

وظایف:

محفظه تلسکوپ وظایف مختلفی را به شرح زیر بر عهده دارد:

- حفاظت تلسکوپ در برابر شرایط اقلیمی نامناسب در طی شب و روز.
- حفاظت تلسکوپ و محیط (هوا) آن در برابر گرمایش حاصل از تابش خورشید در طی روز.
- به حداقل رساندن همه تغییرات دمایی در اطراف تلسکوپ.
- بازتاب تابش خورشید (جذب حداقل) با پوسته خارجی.



INO340 Project

- ثابت نگه داشتن دمای اطراف تلسکوپ در حد دمای شب هنگام.
- ارائه جریان هوای مناسب در اطراف تلسکوپ در هنگام رصد.
- ارائه جریان طبیعی هوا بر روی سطح آینه اصلی تلسکوپ.
- ارائه جریان آزاد هوا در اطراف محفظه تلسکوپ با حداقل آشفستگی در جریان.
- کمترین تعداد ممکن منابع تولید گرما در کل سازه.
- تامین نیازهای سازه، در هنگام بهره برداری، با تجهیزاتی با حداقل توان و در حالت ممکن سرد.
- ارائه امکان کار ایمن با تلسکوپ حتی در شب هایی با بادهای پرسرعت.
- ارائه امکان جابجایی ایمن قطعات تلسکوپ و تجهیزات رصدی
- انطباق با ساختار فیزیکی سایت.
- ارائه محیطی با ایمنی خوب برای کارکنان و رصدگران

مشخصات محفظه :

- در برگیرنده (پوشش) تلسکوپ رصدخانه ملی در حالت نصب شده بر روی پایه خود است.
- سازه ای استوانه ای با سقفی شیب دار.
- دارای یک آسانسور (نفر بر) و راه پله برای دسترسی به همه بخش هاست.
- با توجه کامل به نیازهای تلسکوپ، سازه محفظه با حداقل ممکن قطر طراحی و ساخته می شود.
- محفظه همزمان و همگام با تلسکوپ بدون اینکه هیچ مانعی برای حرکت یا رصد با آن بوجود بیاورد می چرخد.
- گنبد دریچه ای برای رصد دارد که با دربهایی که به طرفین گشوده می شوند، پوشیده می شود.
- پهنای دریچه رصد 5200 ± 200 mm است.
- گشودگی دریچه رصد از افق تا 115° درجه در جهت سمت الراس خواهد بود.
- در محفظه هیچ دفتر کار یا کارگاهی وجود ندارد.

ابعاد اصلی و مهم در محفظه:

- ارتفاع محفظه به اندازه ای است که اجازه استقرار آینه اصلی تلسکوپ را در ارتفاع 14 متری از سطح سایت فراهم می کند.
- قطر محفظه 14 متر است.
- حداقل فاصله مجاز بخش های مختلف محفظه تا تلسکوپ 500 میلی متر است.

حرکت محفظه:

- چرخش سمتی بدون محدودیت.
- حد اکثر سرعت حرکت ۳ درجه قوس بر ثانیه،
- حد اکثر شتاب یک درجه قوس بر مجذور ثانیه.
- سرعت حرکت هر یک از دریچه‌های دریچه رصد حد اکثر ۲۰۰ میلی متر بر ثانیه.
-

نکات مهم:

- جرثقیلی با توانایی حمل حد اکثر یک تن بار در داخل محفظه و زیر سقف نصب خواهد شد.
- سنگین ترین قطعه قابل حمل به داخل یا بیرون محفظه، آیینه اولیه تلسکوپ و قاب آن با وزن حدود ۱۰ تن است.
- ابعاد آیینه در داخل نشیمنگاه در حدود ۴۵۰×۷۵۰ میلیمتر است.
- وسایل از / به اتاق تلسکوپ با آسانسور خارجی حمل می شوند.
- آسانسور خارجی در هنگام کار به محفظه متصل می شود.
- آسانسور خارجی به هنگام بی کاری در محل مخصوص خود در سطح ساختمان خدمات پارک خواهد شد.
- ظرفیت آسانسور خارجی دوازده تن است.
- آسانسور با ظرفیت یک تن و فضا برای چهار نفر (مساحت داخلی در حدود ۲/۵ متر مربع).
- کنترل دما در محفظه حیاتی است.
- تهویه در هنگام شب از طریق دریچه رصد و درب های روی دیوار عملی خواهد شد.
- محل نصب محفظه تلسکوپ در ارتفاعات ۳۶۰۰ متری حوالی کاشان با شرایط محیطی زیر است؛
- حداقل دما: ۲۵- درجه سانتی گراد.
- حداکثر دما: ۳۰ درجه سانتی گراد.
- سرعت باد به طور معمول : ۴ تا ۸ متر بر ثانیه
- در مواردی باد با سرعت ۲۵ متر بر ثانیه نیز ثبت شده است.

