



بررسی اثر تغییر شرایط جوی شهرها بر روی تصحیح انکسار دوربین های توتال استیشن

سید قاسم رستمی^۱، کاظم ناظریان^۲

1- عضو هیأت علمی دانشگاه بجنورد

2- عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

gh.rostami@ub.ac.ir

خلاصه

با توجه به استفاده گسترده از دوربین های توتال استیشن در تهیه نقشه و پیاده کردن نقشه پروژه های مختلف عمرانی در نقاط مختلف ایران، لازم است اهمیت تغییر محسوس شرایط جوی موثر بر روی تعیین موقعیت مورد تذکر واقع شود. به طوریکه عدم توجه به اعمال شرایط جوی در بعضی پروژه های حساس باعث می شود تا خطای زیادی وارد محاسبات شده و منجر به خسارات جبران ناپذیر در این نوع پروژه ها شود. از این روی در این مقاله به بررسی اثر تغییر دما و فشار هوا به عنوان دو پارامتر اصلی اثر گذار بر روی طول اندازه گیری شده بوسیله این دوربین ها پرداخته شده است.

برای این منظور روابط مورد استفاده در شش نوع توتال استیشن معرف و مورد استفاده بیشتر در کارگاه های کشور از نظر تغییر شرایط دما و فشار بر اساس تغییرات جوی در شهر های مختلف کشورمان (با توجه به متوسط داده های بلند مدت هواشناسی) مورد بررسی قرار گرفته اند. در انتها با ارائه نمودار و جداول مربوطه بر اساس تغییرات جوی، تغییر شهر ها و تغییر نوع توتال استیشن به مقایسه و بررسی اثر تغییرات شرایط جوی پرداخته شده است. در اینجا کمترین و بیشترین خطا برای عدم توجه به شرایط جوی برای شهر های مختلف به صورت جدول ارائه شده است.

کلمات کلیدی: توتال استیشن، دما و فشار هوا، خطای انکسار، داده های هواشناسی

1- مقدمه

در بیشتر عملیات های نقشه برداری، مشاهدات طول و زاویه برای تعیین مختصات انجام می شود. اندازه گیری مستقیم فاصله، یکی از دشوارترین عملیات از نظر اجرایی به شمار می رود. زمانیکه دقت بیشتری مد نظر باشد، کار دشوار تر است. برای همین روش های مختلفی برای اندازه گیری غیر مستقیم طول ابداع شده است که یکی از آنها بکارگیری طولاب های الکترونیکی است. امروزه عملاً مترهای نواری و روشهای دیگر اندازه گیری طول جای خود را به طولیاب های الکترونیکی داده اند.

روند پیشرفت فنی تجهیزات نقشه برداری با ساخت طولیاب های نسبتاً کوچک، امکان الحاق آنها به تئودولیت های الکترونیکی فراهم آمد. محصول جدید را توتال استیشن نامیده و امروزه این وسیله مهم برای تهیه نقشه بسیاری ضروری به شمار می رود. با توجه به تکنولوژی به کار رفته در این دستگاه ها، اندازه گیری فاصله مستقیماً به شرایط جوی بستگی دارد. گاهی اوقات کاربران این دستگاه ها نسبت به این موضوع بی اهمیت بوده و نقش آن را در دقت اندازه گیری فاصله در نظر نمی گیرند. در این مقاله با بررسی داده های حاصل از ایستگاه های هواشناسی در 30 مرکز استان های کشور، اثر شرایط جوی مورد بررسی قرار گرفته تغییرات روزانه و ماهانه آن بوسیله نقشه و نمودار نشان داده شده اند.

1- بجنورد، اله وردی خان، دانشگاه بجنورد، گروه مهندسی نقشه برداری

2- بابل، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، گروه مهندسی نقشه برداری