

Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба III”
Београд 25-28. април 2004,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. “Руђер Бошковић” бр. 6, 2005, 125-128

МЕРИДИЈАНСКИ КРУГ БЕОГРАДСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ

МИОДРАГ ДАЧИЋ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11160 Београд 74, Србија
e-mail: mdacic@aob.bg.ac.yu

Резиме. Даје се преглед активности везаних за радове на Великом меридијанском кругу од постављања до 1994. године.

УВОД

Велики меридијански круг Астрономске опсерваторије у Београду је наручен 1922. године заједно са осталим инструментима који су стигли на име репарације после I светског рата. Производ је фирме "ASKANIA" Бамберг.

Неколико деценија Меридијански круг је лежао конзервиран. За овај инструмент, а такође и за Велики вертикални круг и Велики пасажни инструмент, заинтересовали су се астрономи Пулковске опсерваторије. Средином педесетих година ово је иницирало припрему рада београдских астронома на астрометријским инструментима које је поседовала Опсерваторија, односно, наша земља, па је почела изградња три павиљона у које је требало сместити ове значајне меридијанске инструменте. Крајем 1959. године Меридијански круг је постављен на свој стуб у новоизграђеном павиљону.

Овај инструмент је намењен одређивању положаја небеских тела релативном методом, а његове основне карактеристике су следеће: жижна даљина $f = 2578 \text{ mm}$ и дијаметар објектива $d = 190 \text{ mm}$. У наредних неколико година после монтирања инструмента вршена је његова ректификација и испитивање мерних органа. Током 1964. одређиване су ректасцензије и деклинације ради провере самог инструмента и одређивања његових параметара.

Године 1968. отпочела су редовна посматрања небеских тела и трајала су све до јесени 1994. када су меридијанска посматрања увелико престала да буду актуелна.

Нажалост, у току НАТО агресије на нашу земљу Велики меридијански круг је страдао. У пожару који је избио око подне 10. маја 1999. павиљон инструмента је тешко оштећен, а сам инструмент је буквално претворен у безоблични одливак метала.

За четврт века одређивања положаја звезда на Великом меридијанском кругу Београдске опсерваторије урађено је седам посматрачких звезданих каталога. Кадгод је прозрачност атмосфере дозвољавала, пуне две деценије су из дневних мерења одређивани положаји Сунца, Меркура, Венере, Марса и звезда. Сем тога, повремено је вршена контрола система инструмента из посматрања Кистнерових серија.

КАТАЛОЗИ

Први посматрачки каталог је рађен у периоду од 1968. до 1971. године (Сацаков и Шалетић, 1972) и садржао је звезде Међународног програма ширинских звезда (КШЗ). Испосматрано је 3956 звезда и дате су њихове деклинације у систему FK4. Посматрања су вршена у петостепеним деклинацијским зонама. Укупно је обрађено око 19000 меридијанских пролаза. Овај каталог је коришћен при формирању FK5 проширења (види Фрике и др. 1991, стр. 143, под бројем 331).

После припреме инструмента за релативно одређивање ректасцензија, од 1973. посматране су звезде NPZT (Међународни програм звезда фотографских зенит-телескопа северне хемисфере). Каталог (Сацаков и др., 1981) је завршен 1980. године и имао је ректасцензије и деклинације 1685 звезда, што је добијено из неких 12000 меридијанских пролаза. Кординате посматраних упоришних звезда коришћене су за побољшање индивидуалних положаја звезда референтне основе FK5 (види Фрике и др., 1988, стр. 96, под бројем 250).

На предлог професора Зверјева да се визуелно посматрају тесни парови двојних звезда, чије компоненте нису могле да се раздвоје фотографском или фотоелектричном регистрацијом, од 1981. до 1987. године одређивани су положаји двојних звезда (Сацаков и Дачић, 1990). Било је око 10500 посматрања по обе координате, а обухваћена је широка декланацијска зона. Сви положаји су по завршетку посла преведени са FK4 на систем FK5. Овај каталог, заједно са диференцијалним каталозима рађеним у Кијеву, Харкову, Одеси, Москви и Казању, послужио је за добијање прелиминарног изведеног каталога двојних звезда (Цветковић, 1992).

Почетком осамдесетих година прошлог века постао је актуелан Међународни програм положаја упоришних звезда у околини радио-извора (RI) због повезивања оптичких и радио-интерферометријских положаја вангалактичких објеката. Паралелно са посматрањима DS звезда (1982-1987.) испосматрано је 290 звезда у околини 78 радио-извора и њихови положаји су дати у Београдском RI каталогу (Сацаков и др., 1991).

Каталог положаја звезда програма Онджејевског фотографског зенит-телескопа (Сацаков и др., 1992) садржи ректасцензије и деклинације 223 звезде. Урађен је у периоду 1985 - 1990.

Од 1991. до 1993. упоредо су посматране звезде два различита програма, па је добијен Каталог положаја 223 звезде високе луминозности ХЛС и радио-звезда (Сацаков и др., 1996), као и Каталог положаја 351 упоришне звезде у околини радио-извора (Сацаков и др., 1997). Овај последњи каталог је рађен по проширеном списку RI звезда.

ДНЕВНА МЕРЕЊА

Са дневним мерењима се почело прелиминарно још 1973. године, али она се регуларно и у континуитету врше од 1974. Редовно је посматрано Сунце, тако да се накупило око 800 положаја. Углавном је одређиван тренутак пролаза предње и задње ивице Сунчевог котура по ректасцензији, а по деклинацији је мерена горња и доња ивица. У двадесетогодишњем периоду дневних мерења на Великом меридијанском кругу Београдске опсерваторије било је око 700 положаја Венере и око 200 положаја Меркура због његове слабе видљивости при дневном светлу. Од 1981. посматран је и Марс, не само дању, него и уз ноћна посматрања. Прикупљени су резултати од око 200 Марсових пролаза.

Поред посматрања Сунца и планета редовно је одређиван и положај најмање две до три звезде, тако да је у овом периоду испосматрано око 5000 меридијанских пролаза упоришних звезда FK4, односно, FK5. На основу добијених резултата рачуната је, с једне стране, поправка путањских елемената планета и, с друге стране, поправка оријентације координатног система. Иначе, листа објављених резултата дневних мерења на Меридијанском кругу Београдске опсерваторије може се наћи у извештају за последњу годину посматрања (Дачић и др., 1995).

Иако то није био један од циљева, мерење обе ивице Сунчевог котура по ректасцензији, односно, по деклинацији омогућило је да се израчуна његов екваторски и поларни дијаметар. На основу многобројних вредности добијених на различитим местима Сунчеве привидне годишње путање и у веома дугом временском интервалу испитивана је промена Сунчевог полупречника у току године (Винце и др., 1996), а такође је покушано да се утврди кроскорелација између промене Сунчеве ирадијације и промене његовог дијаметра (Винце и др., 1998).

Из укупног прегледа рада и резултата који су добијени из посматрања Сунца, планета и звезда на Меридијанском кругу Београдске опсерваторије види се да су резултати дали велики допринос у фундаменталној астрометрији.

М. ДАЧИЋ

Захвалница

Овај рад је урађен у оквиру пројекта 1471 *Историја астрономије код Срба*, код Министарства за науку и заштиту животне средине Републике Србије.

Литература

- Cvetković, Z.: 1992, *Astron. Astrophys. Suppl. Ser.*, **96**, 191.
Dačić, M., Sadžakov, S. and Cvetković, Z.: 1995, *Bull. Astron. Belgrade*, **151**, 81.
Fricke, W., Schwan, H. and Lederle, T.: 1988, *Veröff. Astron. Rechen-Institut Heilderberg*, **32**, 1.
Fricke, W., Schwan, H. and Corbin, T.: 1991, *Veröff. Astron. Rechen-Institut Heilderberg*, **33**, 1.
Sadžakov, S. and Šaletić, D.: 1972, *Publ. Obs. Astron. Belgrade*, **17**, 1.
Sadžakov, S., Šaletić, D. and Dačić, M.: 1981, *Publ. Obs. Astron. Belgrade*, **30**, 1.
Sadžakov, S. and Dačić, M.: 1990, *Publ. Obs. Astron. Belgrade*, **38**, 1.
Sadžakov, S., Dačić, M. and Cvetković, Z.: 1991, *Astron. Journal*, **101(2)**, 713.
Sadžakov, S., Dačić, M. and Cvetković, Z.: 1992, *Bull. Astron. Belgrade*, **146**, 1.
Sadžakov, S., Dačić, M. and Cvetković, Z.: 1996, *Bull. Astron. Belgrade*, **153**, 1.
Sadžakov, S., Dačić, M. and Cvetković, Z.: 1997, *Bull. Astron. Belgrade*, **155**, 3.
Vince, I., Dačić, M. and Cvetković, Z.: 1996, 18th SPIG, September 2 - 6, 1996, Kotor, Contributed Papers, Vujičić, B. and Djurović, S. (eds), Faculty of Sciences, Institute of Physics, Novi Sad, 524.
Vince, I., Dačić, M., Cvetković, Z., Popović, N. and Jovanović, P.: 1998, 19th SPIG, August 31 -- September 4, 1998, Zlatibor, Contributed Papers, Konjević, N., Ćuk, M. and Videnović, I.R. (eds), Faculty of Physics, University of Belgrade, 666.

THE LARGE MERIDIAN CIRCLE OF THE BELGRADE OBSERVATORY

The activities concerning the research with the Large Meridian Circle from its erection till 1994 are reviewed.