

НАЙ-СТАРАТА ОБСЕРВАТОРИЯ НА БАЛКАНСКИЯ ПОЛУОСТРОВ

НА 85 ГОДИНИ



Административната сграда

Вече 85 години в България геомагнитното поле се определя и регистрира в една от най-старите обсерватории на Балканския полуостров – тази в Панагюрище.

ИСТОРИЯ

Първите геомагнитни измервания на територията на страната ни са извършени по време на руско-турските войни в края на XVIII и началото на XIX век. Измерва се само деклинацията* D, която е важна за навигацията, ориентирането и организирането на военните действия.

В началото на 30-те години на XX век, във връзка със създаването на нова топографска карта на България, пред Географския институт при Министерството на войната възниква нуждата от набавяне на геомагнитни данни за територията на цялата страна. Съществуващите дотогава измервания не задоволявали съвременните изисквания за точност. На началника на изчислителното отделение при Географския институт Христо Калфин, математик по образование, се възлага „да проучи въпроса за земния магнетизъм – научно и приложно“.

Доставя се апаратура от Германия и започват абсолютни магнитни измервания, които се правят сравнително бързо и с достатъчна точност.

Съвсем скоро обаче възниква необходимост от построяване на магнитна вариационна станция в България, защото към момента била използвана обсерватория във Виена и измерванията не били прецизни поради голямата отдалеченост.

След три-годишни търсения и проучвания, като най-подходящ терен за построяване на обсерватория се определя Държавният горски разсадник край Панагюрище. Сред основните положителни страни на обекта са липсата на големи индустриални съ-

оръжения наоколо, липса на натоварени шосета, отдалеченост на жп линията, ниски подпочвени води, възможност за електрификация, както и доброто разположение на града, приблизително в центъра на България.

За по-малко от година са готови всички сгради на обсерваторията, построени според изискванията – без използване на магнитни материали, без резки температурни промени в помещенията, с осигурено електричество, изградени специални мраморни постаменти за апаратурата и т.н.

На 7 ноември 1937 г. тържествено се открива геомагнитната обсерватория в Панагюрище, наречена тогава магнитна вариационна станция.



Геомагнитната обсерватория в Панагюрище разполага със съвременна техника

Обсерваторията е първата магнитна обсерватория на Балканския полуостров и в момента продължава да отговаря на високите изисквания на международните стандарти за данни. Това е резултат на далновидната държавна политика по онова време и големите личности, работили в нея, като се започне от нейния създател Христо Калфин, който ръководи станцията до 1948 година, Георги Щерев, Коста Костов, д-р Илия Чолаков.

Обсерваторията разполага с най-съвременна апаратура и подава данни в реално време както

към световните центрове за данни, така и към интернет страницата на НИГГГ-БАН за информация на всички потребители. В нея са монтирани още и сеимична станция за регистриране на земетресения, перманентна GPS станция, както и метеорологична клетка.

В момента ГМО Панагюрище е част от Геомагнитната служба на Националния институт по геофизика, геодезия и

та във вътрешното магнитно поле на Земята, наречени секуларна вариация, чрез които се изучават процесите, протичащи в ядрото ѝ. Обсерваториите подпомагат спътниковите наблюдения, осъществяват анализ и оценка на геомагнитните бури, изследват системите в йоносферата и магнитосферата, както и индуцираните токове в земната кора и мантия. На регионално ниво об-



Освещаването на магнитна вариационна станция

география на БАН. Освен за непрекъснатата регистрация на магнитното поле обсерваторията е важен образователен център за ученици и студенти, незаменим партньор на важни държавни институции, като Воен-

серваторията се ползва като базова станция за полеви геомагнитни измервания, за изработването на регионални геомагнитни карти и модели, за проследяване на геомагнитните смущения и бури.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Най-популярното приложение на магнитните измервания е в навигацията.

Смята се, че компасът се е появил в Китай около 200 години пр. н. е. Първите сведения за използването му от европейците са от 1187 г. и са открити в съчинение на английски монах. Предполага се, че магнитната деклинация е открита от Христофор Колумб по време на неговото плаване от Европа към Америка. Дотогава се е вярвало, че компасът показва посоката на географския север. По време на своето плаване Колумб открива, че движейки се на запад, магнитната стрелка все повече се отклонява от северната полярна звезда и той решава, че компасът е счупен. Това наблюдение впоследствие води до откритието, че „магнитният“ север се различава от географския и ъгълът между двете посоки се нарича деклинация.

На територията на България стойността на деклинацията в момента е между 3.50 и 6.70,



Екипът

достигайки максимуми в североизточната част на страната. Най-силна аномалия се наблюдава край Бургас. Изчисленията показват, че на всеки 5 години ъгълът на деклинацията в България нараства с около половин градус.

Но най-голям интерес у хората предизвикват магнитните бури, които са силни и бързи изменения на стойностите на земното магнитно поле, причинени от изригвания на Слънцето.

Магнитното поле е изключително важно както за хората, така и за останалите живи организми. Всички основни органи в човешкото тяло (сърце, мозък, нервна система) имат собствено магнитно поле, което няма как да не се влияе от стойностите на полето в околната среда.

Добре известен е фактът, че много животински видове, като прелетните птици и мигриращите животни, използват за ориентир именно магнитното поле и съответно се наблюдават проблеми с ориентацията и в поведението им, когато на Земята се установи няколкодневна магнитна буря.

Сложно е да бъде установено еднозначно влиянието на магнитните смущения, тъй като



здравословното състояние на всеки човек е специфично. Знае се че има хора, които са по-предразположени да усещат промените на времето, атмосферното налягане и магнитните бури. Те се наричат метеочувствителни и усещат и най-малките отклонения от нормалните стойности

на околната среда.

Друго важно приложение на работата на ГМО Панагюрище е оценката на риска за инфраструктурата, която може да бъде засегната при силна магнитна буря. За съжаление, технологиите, на които толкова много разчита съвременното общество, ни правят зависими от подобни явления. Най-уязвими са спътниците, електропреносните системи, GPS-ите, самолетните полети и комуникациите.

Последната много силна магнитна буря, регистрирана не само у нас, а и по целия свят, се случва точно преди 19 години, в края на октомври и началото на ноември 2003 г. – т. нар. *Хелюинско събитие*. Най-малко седем спътника са дали електронни грешки, при три са засечени повреди на соларните хранващи системи, а един е променил орбитата си. Авиационните комуникации са били нарушени в продължение на 18 дни. При самолетните маршрути на север и на юг от 35° географска ширина е установено облъчване на пътниците и екипажа с прекомерна доза радиация. Докладвани са проблеми при железопътните сигнализиции в Русия, както и значително увреждане на трансформаторите и електрическата мрежа в Южна Африка.

В момента се намираме в растящата фаза на цикъла на слънчевата активност. Неговият максимум се очаква да бъде през 2025-2026 г. и са налице достатъчно основания да считаме, че той ще бъде един от най-активните. Това означава голям брой изригвания и голяма вероятност за силни магнитни бури, данните от които ще бъдат публикувани отново в реално време на страницата на НИГГГ-БАН.

Доц. д-р Петя ТРИФОНОВА,
заместник-директор на НИГГГ-БАН

*Деклинация – ъгълът на отклонение на магнитния от географския полюс