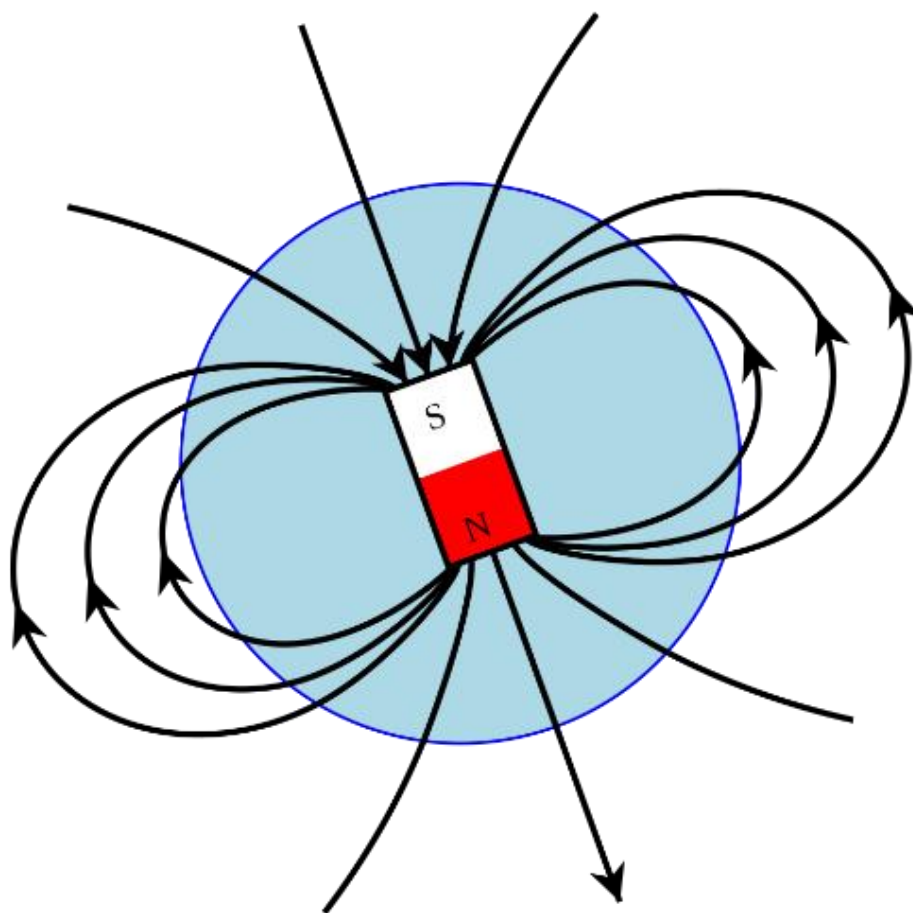


УДК 697:622.692.4

**ВАРИАТИВНОСТЬ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ЗЕМЛИ****А.А. БУЙНЕВИЧ***(Представлено: канд. техн. наук, доц. А.Г. КУЛЬБЕЙ)*

*В статье рассматриваются изменения магнитного поля Земли, влияющего на работу таких объектов как магистральные трубопроводы, проложенные по территории Беларуси*

Магнитное поле Земли является одним из широко известных, но в то же время, не до конца изученных явлений. Наиболее распространено представление, что силовые линии магнитного поля пронизывают земную кору в меридиональном направлении, с юга на север. Присутствует некоторое отклонение от меридиан, обусловленное тем, что местонахождение северного и южного магнитного полюсов не совпадает с местонахождением географических южного и северного полюсов. Причем, не нужно забывать тот факт, что так называемый «южный магнитный полюс» с физической точки зрения является северным, «испускающим» линии магнитного поля, а «северный магнитный полюс» с физической точки зрения является южным, «втягивающим» линии магнитного поля (рис. 1) [1].



**Рисунок 1. – Направление линий магнитного поля Земли**

Учтено, что южный геомагнитный полюс – некоторая точка в южном полушарии, где ось магнитного поля пересекает поверхность земного шара. Северный магнитный полюс – условная точка в северной полярной области земной поверхности, в которой магнитное поле Земли направлено строго вниз (под углом  $90^\circ$  к поверхности).

И южный, и северный магнитные полюса постоянно перемещаются. Так, например, изменение местоположения северного магнитного поля приведено на рисунке 2.

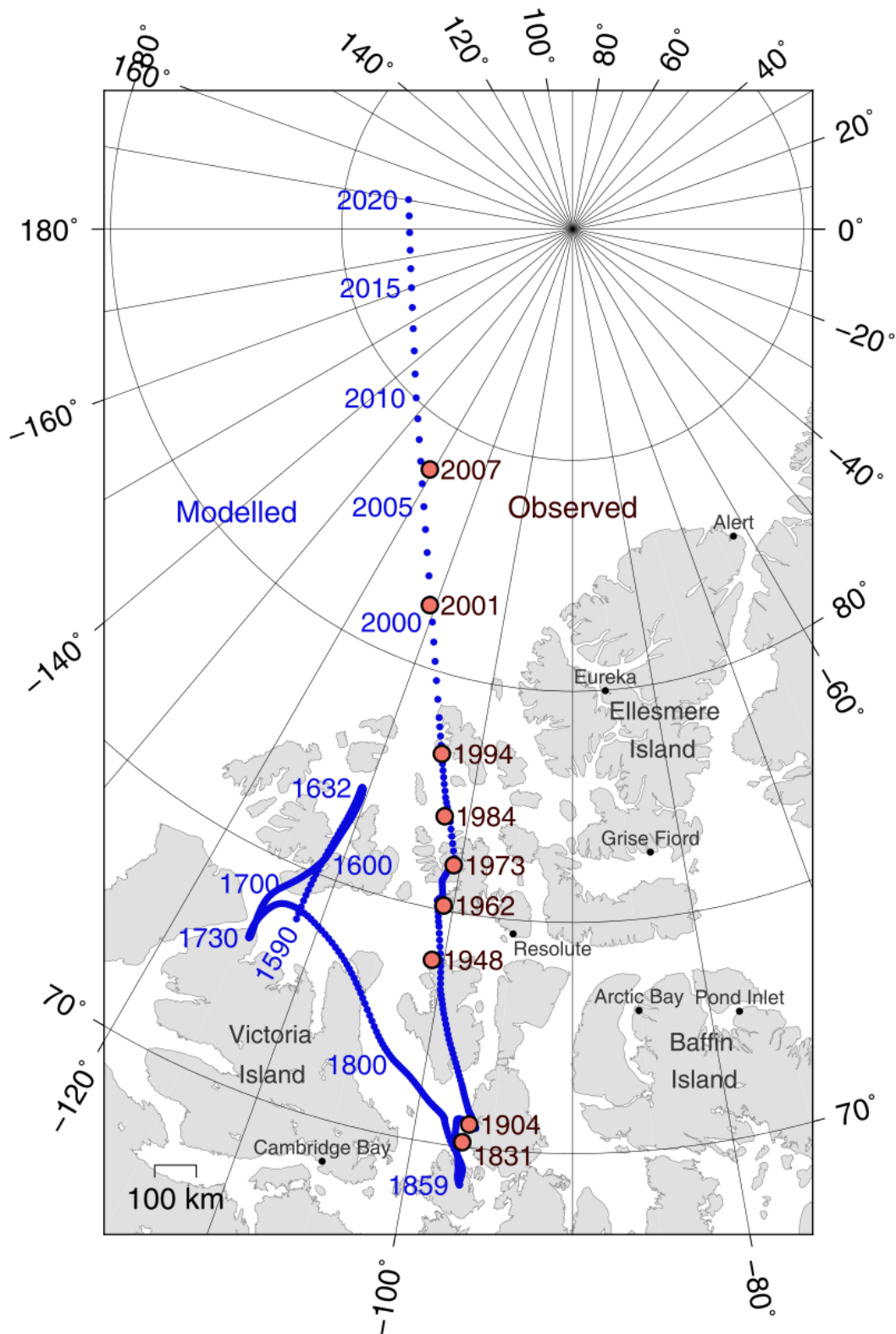
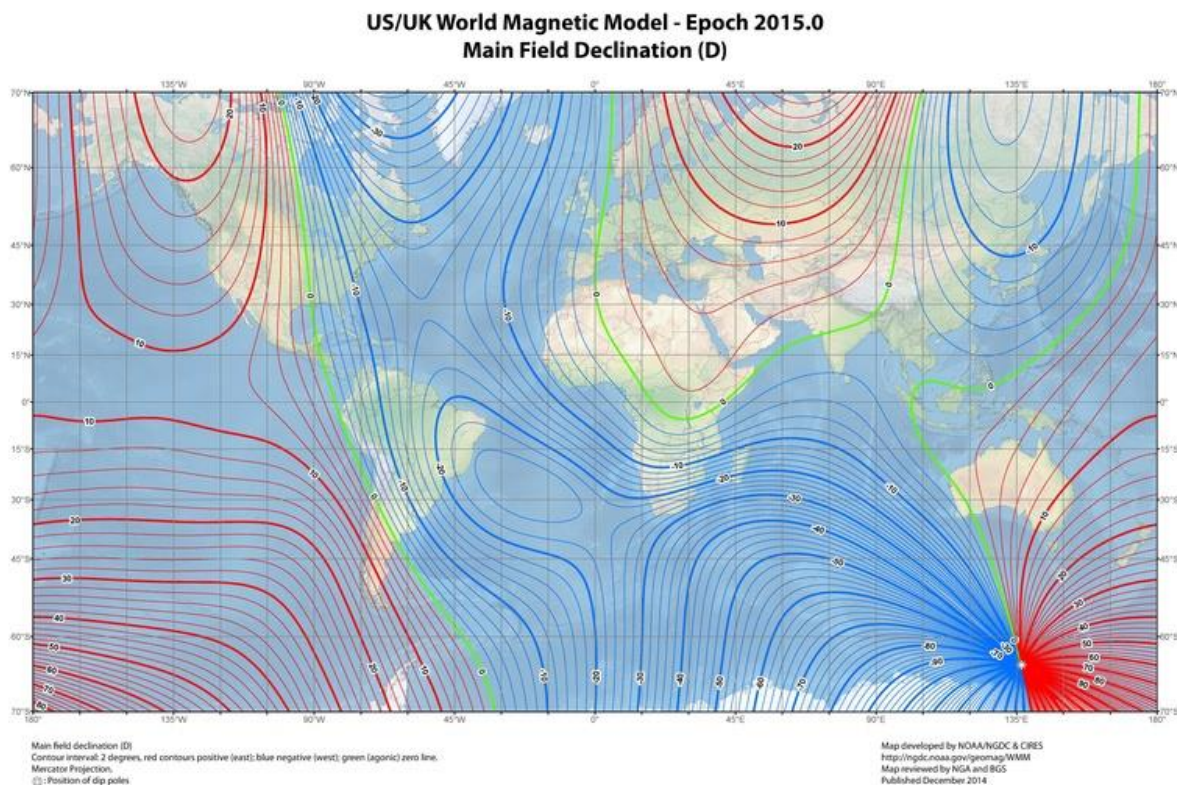


Рисунок 2. – Изменение местоположения северного магнитного полюса

Все эти изменения приводят к тому, что линии магнитного поля, пронизывающие земную кору, также не остаются постоянными. Например, для навигации, США и НАТО используют Мировую Модель Магнитного поля, представленную на рисунке 3 [3]. Обновленные модели выпускаются с 5-летними интервалами, а срок действия данной модели (выпущенной 15 декабря 2014 г.) должен продлиться до 31 декабря 2019 г.



**Рисунок 3. – Мировая Магнитная Модель на 2015 г.**

Такое изменение магнитного поля приводит к тому, что и по территории Беларуси наблюдается смещение не только напряженности, но и направлений линий магнитного поля. Данный фактор приводит к тому, что теллурические токи, возникающие в земной поверхности, также меняют и направление, и значение по модулю. При наличии возле поверхности земли такого проводника, как магистральный трубопровод, имеющего протяженность в несколько сотен километров (рассматривая только территорию Беларуси, хотя в данном случае оценку распространения токов необходимо учитывать для всего магистрального трубопровода, длина которого исчисляется тысячами километров) можно наблюдать образование на стенках трубопровода анодных зон, вызывающих ускоренное разрушение металла.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Южный\\_магнитный\\_полюс](https://ru.wikipedia.org/wiki/Южный_магнитный_полюс).
2. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Северный\\_магнитный\\_полюс](https://ru.wikipedia.org/wiki/Северный_магнитный_полюс).
3. [https://en.wikipedia.org/wiki/Magnetic\\_declination](https://en.wikipedia.org/wiki/Magnetic_declination)