**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра общего землеведения и гидрометеорологии**

ГОРНАЕВА

Екатерина Геннадьевна

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАДИОЛОКАЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ АТМОСФЕРЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОПАСНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ГРОЗ)**

Дипломная работа

 Научный руководитель:

 кандидат географических наук,

 доцент А. А. Новик

Допущена к защите

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

Зав. кафедрой общего землеведения и гидрометеорологии

доктор географических наук, профессор П. С. Лопух

Минск, 2018

 Реферат

Горнаева Е.Г. Использование радиолокационного зондирования атмосферы для изучения опасных метеорологических явлений на примере гроз (дипломная работа). – Минск, 2018. – 62 с.

Библиогр. 36, рис. 29

РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ЛОКАТОР, ГРОЗЫ, ПРОГРАММНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ДМРЛ, КАЧЕСТВО РАДИОЛОКАЦИОННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ, ОГРАНИЧЕНИЯ РАДИОЛОКАЦИОННОГО МЕТОДА.

Цель исследований – оценить качество радиолокационного зондирования.

Объект исследований – грозовые явления на метеорологическом локаторе.

Предмет исследований – доплеровский когерентный радиолокатор «Meteor-500-C».

При написании дипломной работы были использованы следующие методы научных исследований: сравнительно-географический, картографический, статистический, математический, методы системного анализа и синтеза. Весь картографический материл создан и оформлен с помощью графического редактора ПО ГИС ArcMp.

В работе описывается специфика радиолокационного зондирования, грозовых явлений и их отображение на ДМРЛ. Оценивается качество радиолокационной информации. Анализируется современное состояние метеорологической радиолокации.

В результате проведенных исследований установлено, что Существует взаимосвязь между точностью определения продолжительности грозы, ее наличия и степенью удаленности грозы от ДМРЛ, оправдываемость по мере приближения к границе электромагнитного поля снижается вплоть до 60%, продолжительность и количество гроз на разных станциях, а также их изменение из года в год, не является случайным фактором, а вполне обоснованно.

Предложены методы, которые направлены на повышение качества радиолокационного зондирования на территории Республики Беларусь.

Автор работы подтверждает, что приведенные в ней материалы правильно и объективно отражают качество радиолокационной информации, а все заимствования из литературных и других источников теоретических, методологических и методических положений и концепций сопровождаются ссылками на их авторов.

**РЭФЕРАТ**

Горнаева Е.Г. Выкарыстанне радыёлакацыйнага зандзіравання атмасферы для вывучэння небяспечных метэаралагічных з'яў на прыкладзе навальніц (дыпломная праца). - Мінск, 2018. - 62 с.

Библиогр. 36, мал. 29

РАДЫЁЛАКАЦЫЙНЫЯ НАЗІРАННЯ, МЕТЭАРАЛАГІЧНЫ ЛАКАТАР, НАВАЛЬНІЦА, ПРАГРАМНЫЯ КОМПЛЕКСЫ ДМРЛ, ЯКАСЦЬ РАДЫЁЛАКАЦЫЙНАГА НАЗІРАННЯ, АБМЕЖАВАННЕ РАДЫЁЛАКАЦЫЙНАГА МЕТАДУ.

Мэта даследаванняў - ацаніць якасць радыёлакацыйнага зандзіравання.

Аб'ект даследаванняў - навальнічныя з'явы на метэаралагічным лакатары.

Прадмет даследаванняў - доплераўскі кагерэнтны радыёлакатар «Meteor-500-C».

Пры напісанні дыпломнай працы былі выкарыстаны наступныя метады навуковых даследаванняў: параўнальна-геаграфічны, картаграфічны, статыстычны, матэматычны, метады сістэмнага аналізу і сінтэзу. Увесь картаграфічны матэрыял створаны і аформлены з дапамогай графічнага рэдактара ПЗ ГИС ArcMp.

У працы апісваецца спецыфіка радыёлакацыйнага зандзіравання, навальнічных з'яў і іх адлюстраванне на ДМРЛ. Ацэньваецца якасць радыёлакацыйнай інфармацыі. Аналізуецца сучасны стан метэаралагічнай радыёлакацыі.

У выніку праведзеных даследаванняў устаноўлена, што існуе ўзаемасувязь паміж дакладнасцю вызначэння працягласці навальніцы, яе наяўнасці і ступенню аддаленасці навальніцы ад ДМРЛ, апраўдвальнасць па меры набліжэння да мяжы электрамагнітнага поля зніжаецца аж да 60%, працягласць і колькасць навальніц на розных станцыях, а таксама іх змяненне з году ў год, не з'яўляецца выпадковым фактарам, а цалкам абгрунтавана.

Прапанаваны метады, якія накіраваны на павышэнне якасці радыёлакацыйнага зандзіравання на тэрыторыі Рэспублікі Беларусь.

Аўтар працы пацвярджае, што прыведзеныя ў ёй матэрыялы правільна і аб'ектыўна адлюстроўваюць якасць радыёлакацыйнай інфармацыі, а ўсе запазычанні з літаратурных і іншых крыніц тэарэтычных, метадалагічных і метадычных палажэнняў і канцэпцый суправаджаюцца спасылкамі на іх аўтараў.

**ABSTRACT**

Gornaeva EG The use of radar sounding of the atmosphere for the study of hazardous meteorological phenomena by the example of thunderstorms (thesis work). - Minsk, 2018. - 62 p.

Bibliogr. 36, Fig. 29

RADAR-LOCATION OBSERVATIONS, METEOROLOGICAL LOCATOR, GROZES, SOFTWARE COMPLEXES, QUALITY OF RADAR LOCAL OBSERVATIONS, LIMITATIONS OF THE RADAR METHOD.

The purpose of the research is to evaluate the quality of radar sounding.

Object of research - storm phenomena on a meteorological locator.

The subject of research is the Doppler coherent radar "Meteor-500-C".

When writing the thesis, the following methods of scientific research were used: comparative-geographical, cartographic, statistical, mathematical, methods of system analysis and synthesis. All cartographic material is created and decorated with the help of the graphic editor software GIS ArcMp.

The paper describes the specificity of radar sounding, thunderstorm phenomena and their mapping to DFML. The quality of radar information is assessed. The current state of meteorological radar is analyzed.

As a result of the conducted studies it was found that there is a correlation between the accuracy of the duration of thunderstorms, its presence and the degree of remoteness of thunderstorms from DFID, the justification as it approaches the boundary of the electromagnetic field is reduced to 60%, the duration and number of thunderstorms at different stations, from year to year, is not an accidental factor, but quite justified.

Methods are proposed that are aimed at improving the quality of radar sounding in the territory of the Republic of Belarus.

The author of the paper confirms that the materials contained in it correctly and objectively reflect the quality of radar information, and all borrowings from literary and other sources of theoretical, methodological and methodological provisions and concepts are accompanied by references to their authors.