

УДК 504.05/06.056/058

ББК 26.0

Б81

Рецензенты:

Д-р физ.-мат. наук, профессор *Ф.А. Мкртчян*

Д-р техн. наук, профессор *Ю.Ю. Громов*

**Бондур В.Г., Крапивин В.Ф.**

КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ТРОПИЧЕСКИХ ЦИКЛОНОВ.– М.: Научный мир, 2014.–508 с.,78 с. илл.

ISBN 978-5-91522-356-0

Рассматриваются возможности современных методов и систем космического мониторинга таких катастрофических природных явлений, как тропические циклоны. При анализе причин возникновения этих опасных процессов в системе океан–атмосфера физические механизмы их формирования рассматриваются как интерактивные природно-антропогенные взаимодействия, управление которыми возможно при решении задачи оценки уровня неустойчивости системы. Для оперативной диагностики зарождения и развития тропических циклонов предлагаются различные методы и подходы, основанные на получении и анализе данных дистанционного и наземного мониторинга, а также математического моделирования. Рассмотрены технологии формирования баз данных тропического циклогенеза, алгоритмы обработки информации, а также методы исследования различных процессов, происходящих в тропических циклонах, с использованием космических и других данных. Анализируются конкретные ситуации возникновения тропических циклонов, социально-экономические аспекты последствий от них и рассматриваются пути борьбы с этими кризисными ситуациями в системе океан–атмосфера. Книга продолжает развитие подходов, предложенных ранее авторами, к изучению динамики глобальной системы природа–общество. Основным смыслом этого подхода является совместное использование технологий космического мониторинга и математического моделирования при интеграции получаемой информации в созданную междисциплинарную систему знаний, так или иначе определяющих функционирование системы природа–общество.

Книга предназначена для специалистов в области аэрокосмических исследований Земли, мониторинга окружающей среды, предупреждения и снижения последствий чрезвычайных ситуаций, изучения изменений климата, исследования взаимоотношений человеческого общества и природы, геополитики, и методологии междисциплинарных исследований. Она будет полезна студентам старших курсов, аспирантам и докторантам, специализирующимся в данных областях знаний. Особый интерес она может представлять для разработчиков систем космического мониторинга, пользователей данными дистанционного зондирования, разработчиков и пользователей информационных технологий мониторинга в сфере предупреждения населения о катастрофических природных явлениях.



Публикуется при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований по проекту №13-05-07013, не подлежит продаже.

**Valery G. Bondur, Vladimir F. Krapivin**

SPACE MONITORING OF TROPICAL CYCLONES. – Moscow: Scientific World, 2014. – 508 p., 78 p. ill.

Capabilities of state-of-the-art methods and systems for satellite monitoring of such disastrous natural phenomena as tropical cyclones have been considered. Analyzing the origins of such dangerous processes in the ocean-atmosphere system, the authors consider physical mechanisms of their forming as interactive nature-anthropogenic feedbacks which can be controlled under the condition of solving the task of system instability assessment. Different approaches and methods based on remote and ground-based monitoring data collection and analysis as well as mathematical modeling have been proposed for online diagnostics of tropical cyclone genesis and evolution. Technologies for the creation of tropical cyclogenesis databases, data processing algorithms, as well as the methods to study various processes in tropical cyclones using satellite and other data have been considered. Specific situations of tropical cyclone genesis, socio-economical aspects of their consequences have been analyzed and ways to overcome such crisis environmental situations have been discussed. Integrally, the book keeps on developing the approaches earlier proposed by the authors to study global nature-society system dynamics. Basic meaning of this approach is in the combined use of satellite monitoring and mathematical modeling technologies under the integration of the obtained information to the created interdisciplinary system of knowledge that somehow define the nature-society system functioning.

This book is intended for specialists in the fields of the Earth aerospace study, environmental monitoring, prevention and mitigation of disasters, climate change study, mankind and nature interaction study, geopolitics, and methodologies of interdisciplinary research. The book will be useful for undergraduate and postgraduate students studying these fields of science. This book will be of particular interest to satellite monitoring system developers and remote sensing data users, developers and users of monitoring information technologies for warning people about disastrous natural processes and phenomena.

ISBN 978-5-91522-356-0

© Бондур В.Г., Крапивин В.Ф., 2014

© Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
Научно-исследовательский институт  
аэрокосмического мониторинга «Аэрокосмос», 2014

© Научный мир, 2014