

## ИНФОРМАЦИЯ О КОСМИЧЕСКОЙ ПОГОДЕ

Поправка 78 к *Международным стандартам и Рекомендуемой практике «Метеорологическое обеспечение международной авиации»* (Приложение 3 к Конвенции о международной гражданской авиации), издание двадцатое, предусматривает введение положений о центрах космической погоды и предоставлении консультативной информации о явлениях космической погоды.

Космическую погоду можно определить как *«условия на солнце и состояние солнечного ветра, магнитосферы, ионосферы и термосферы, которые могут повлиять на эффективность и надежность космических и наземных технологических систем и угрожать жизни людей или здоровью членов экипажей воздушных судов и пассажиров»*. Явления космической погоды изменяются в масштабе от глобального до регионального, поэтому мониторинг явлений космической погоды наиболее эффективно осуществляется посредством совместных усилий многих стран, то есть в процесс распространения информации о космической погоде вовлечено большое количество государств, и предоставляют эту информацию региональные и глобальные центры.

Поправкой 78 к Приложению 3 ИКАО вводится понятие «Центр космической погоды (SWXC)»: *«Центр, предназначенный отслеживать и предоставлять консультативную информацию о явлениях космической погоды, которая, как ожидается, может негативно повлиять на высокочастотную радиосвязь, спутниковую связь, системы навигации и наблюдения, основанные на GNSS, и/или представлять риск для людей, находящихся на борту воздушных судов. Центру космической погоды придается статус глобального и/или регионального»*.

В функции SWXC входит мониторинг (слежение за данными наблюдений, осуществляемых с помощью наземных, бортовых и спутниковых средств обнаружения) и, по возможности, прогнозирование явлений космической погоды, предоставление консультативной информации в районе ответственности центра о явлениях космической погоды, которые оказывают воздействие в следующих областях:

- 1) высокочастотная (ВЧ) радиосвязь;
- 2) спутниковая связь;
- 3) навигация и наблюдение, основанные на глобальной навигационной спутниковой системе (GNSS);
- 4) радиационное воздействие на эшелонах полета.

SWXC выпускает консультативную информацию относительно протяженности, интенсивности и продолжительности явлений космической погоды, оказывающих воздействие в выше упомянутых областях. Консультативная информация направляется в районные диспетчерские центры, центры полетной информации и аэродромные метеорологические органы, которые могут быть затронуты явлениями космической погоды, а также в другие SWXC, международные банки данных OPMET, органы международных NOTAM и службы авиационной фиксированной службы (AFS), основанные на использовании Интернета.

Консультативная информация о космической погоде выпускается SWXC в виде *консультативного сообщения* открытым текстом с использованием утвержденных ИКАО сокращений и цифровых значений, не требующих разъяснений, и она должна соответствовать образцу, представленному поправкой 78 к Приложению 3 ИКАО. При отсутствии утвержденных ИКАО сокращений допускается использование максимально сжатого открытого текста на английском языке.

В консультативную информацию о космической погоде включается один или несколько следующих видов воздействия космической погоды с использованием указанных ниже соответствующих им сокращений:

- ВЧ-связь (распространение, поглощение) HF COM;
- спутниковая связь (распространение, поглощение) SATCOM;
- навигация и наблюдение, основанные на GNSS (ухудшение характеристик) GNSS;
- радиация на эшелонах полета (повышенный уровень воздействия) RADIATION.

В консультативной информации о космической погоде указываются следующие уровни интенсивности с использованием представленных ниже соответствующих им сокращений:

- умеренная MOD;
- сильная SEV.

Обновленная консультативная информация о явлениях космической погоды выпускается по мере необходимости, но как минимум каждые шесть часов до тех пор, пока явления космической погоды более не наблюдаются и/или не ожидается, что они будут

оказывать влияние.

В соответствии с поправкой 78 к Приложению 3 ИКАО консультативная информация о космической погоде по всему маршруту включается в метеорологическую информацию, которой снабжаются при обслуживании эксплуатанты и члены летного экипажа для:

- a) осуществления эксплуатантами предполетного планирования;
- b) осуществления эксплуатантами перепланирования в полете с использованием системы централизованного руководства производством полетов;
- c) использования членами летного экипажа перед вылетом;
- d) воздушных судов, находящихся в полете.

Полетная документация, которая должна предоставляться членам летного экипажа и/или другому летно-эксплуатационному персоналу включает, при необходимости, консультативную информацию о космической погоде по всему маршруту, в том числе и для полетов продолжительностью 2 ч и менее.

Консультативная информация о космической погоде предоставляется эксплуатантам и членам летного экипажа для оказания помощи и оценки рисков, связанных с явлениями космической погоды. Наличие информации о явлениях космической погоды способствует принятию правильных решений, особенно на этапе планирования для уменьшения потенциальных последствий влияния явлений космической погоды на полеты воздушных судов: для смягчения последствий прерывания высокочастотной связи (ВЧ-связи), нарушения обслуживания глобальной навигационной спутниковой системы (GNSS), воздействия высокоэнергетического излучения, особенно на трансполярных маршрутах, позволяет экономить топливо за счет правильного выбора маршрутов, уменьшает потребность в изменении маршрутов полета из-за возможного влияния космической погоды.

Введение поправкой 78 к Приложению 3 ИКАО Международных стандартов и Рекомендуемой практики (SARPS), касающихся информационной службы космической погоды, подкреплено публикацией *Руководства по информации о космической погоде в поддержку международной авионавигации* (Doc 10100) (дата принятия 01 января 2019 года).