|  |  |
| --- | --- |
| **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-19) Шарм-эль-Шейх, Египет, 28 октября – 22 ноября 2019 года** | logo_R_ |
|  |  |
|  |  |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | **Дополнительный документ 6 к Документу 10(Add.14)-R** |
|  | **9 октября 2019 года** |
|  | **Оригинал: английский** |
|  | |
| Соединенные Штаты Америки | |
| Предложения для работы конференции | |
|  | |
| Пункт 1.14 повестки дня | |

1.14 рассмотреть, основываясь на результатах исследований МСЭ-R, в соответствии с Резолюцией **160 (ВКР-15)** надлежащие регламентарные меры для станций на высотной платформе (HAPS) в рамках действующих распределений фиксированной службы;

Введение

В п. **1.66A** Регламента радиосвязи МСЭ станция на высотной платформе (HAPS) определена как "станция, расположенная на объекте на высоте 20–50 км в определенной номинальной фиксированной точке относительно Земли". Пункт 1.14 повестки дня был принят ВКР-15 с целью рассмотрения, в соответствии с Резолюцией **160 (ВКР-15)**, регламентарных мер, которые могут способствовать развертыванию HAPS для широкополосных применений. В Резолюции **160** **(ВКР-15)** содержится решение предложить МСЭ-R исследовать потребности в дополнительном спектре для HAPS, изучив приемлемость существующих назначений для HAPS и проведя исследования совместного использования частот и совместимости применительно к дополнительным назначениям в существующих распределениях фиксированной службе в полосе 38−39,5 ГГц на всемирной основе и в полосах 21,4−22 ГГц и 24,25−27,5 ГГц исключительно в Районе 2.

В настоящее время полосы 27,9−28,2 ГГц (примечание п. **5.537A** РР) и 31−31,3 ГГц (примечание **5.543A** РР) определены для работы HAPS в нескольких странах исключительно за пределами Района 2. Эта работа возможна лишь в нескольких направлениях (в направлении HAPS-Земля в полосе 27,9−28,2 ГГц и в направлении Земля-HAPS в полосе 31−31,3 ГГц) и при условии явного согласия не создавать вредных помех другим службам и требовать защиты от них, в соответствии с Резолюцией **145 (Пересм. ВКР-12)**.

МСЭ-R провел исследования совместного использования частот и совместимости для оценки сосуществования HAPS с действующими и предлагаемыми системами и службами (включая вопросы частичного совпадения с пунктами 1.6 и 1.13 повестки дня ВКР-19). Учитывая тот факт, что в этих исследованиях были рассмотрены не все возможные сценарии развертываний HAPS (развертывания на городском в сравнении с сельским уровнях), Соединенные Штаты Америки поддерживают вариант с сохранением в примечании положения "не должны создавать вредных помех или требовать защиты от них". Учитывая потребность в обеспечении защиты существующих служб, имеющих распределения в полосах частот (и в соседних полосах частот, в зависимости от случая), ниже предлагаются соответствующие регламентарные положения, основанные на результатах исследования совместного использования частот. Ввиду необходимости обеспечения защиты действующих служб в полосе 31–31,3 ГГц и в соседних полосах, предлагается новое направление HAPS-Земля.

Предложение

Примечание. – Если в полосы 27,9−28,2 ГГц и 31−31,3 ГГц будут внесены предлагаемые изменения, то необходимо будет внести соответствующие изменения в пп. **5.537A** и **5.543A** и Резолюцию **145 (Пересм. ВКР-12)** и/или исключить их.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот  
(См. п. 2.1)

MOD USA/10A14A6/1

24,75–29,9 ГГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 27,5–28,5 | ФИКСИРОВАННАЯ 5.537А ADD 5.A114  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.484A 5.516В 5.539  ПОДВИЖНАЯ  5.538 5.540 | |

ADD USA/10A14A6/2

5.A114 Распределение фиксированной службе в полосе 27,9−28,2 ГГц может также быть использовано администрациями, желающими внедрить станции на высотной платформе (HAPS) в пределах своей территории. Такое использование распределения фиксированной службе станциями HAPS не должно создавать вредных помех другим типам систем фиксированной службы или другим службам, которым данная полоса распределена на равной первичной основе, или требовать защиты от них. Кроме того, станции HAPS не должны сдерживать развитие этих других служб. Использование распределения фиксированной службе станциями HAPS ограничено работой в направлении HAPS-Земля и осуществляется в соответствии с положениями Резолюции **[USA/XXX] (ВКР‑19)**.     (ВКР‑19)

**Основания**: Сделать существующее определение для HAPS доступным для использования во всем мире при одновременной защите действующих служб от вредных помех.

MOD USA/10A14A6/3

29,9–34,2 ГГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 31–31,3 | ФИКСИРОВАННАЯ 5.338A 5.543A ADD 5.B114  ПОДВИЖНАЯ  Спутниковая служба стандартных частот и сигналов времени (космос-Земля)  Служба космических исследований 5.544 5.545  5.149 | |

ADD USA/10A14A6/4

5.B114 Распределение фиксированной службе в полосе 31–31,3 ГГц может также быть использовано администрациями, желающими внедрить станции на высотной платформе (HAPS) в пределах своей территории в направлении HAPS-Земля. Такое использование распределения фиксированной службе станциями HAPS не должно создавать вредных помех другим типам систем фиксированной службы или другим службам, которым данная полоса распределена на равной первичной основе, или требовать защиты от них. Кроме того, станции HAPS не должны сдерживать развитие этих других служб. Использование этой полосы осуществляется в соответствии с положениями Резолюции **[USA/XXX] (ВКР‑19)**.     (ВКР‑19)

**Основания**: Сделать существующее определение для HAPS доступным для использования во всем мире и установить новое направление в этом использовании, чтобы защитить действующие службы от вредных помех.

ADD USA/10A14A6/5#49772

ПРОЕКТ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [USA/XXX] (ВКР-19)

Использование полос 27,9−28,2 ГГц и 31−31,3 ГГц станциями   
на высотной платформе фиксированной службы

Всемирная конференция радиосвязи (Шарм-эль-Шейх, 2019 г.),

учитывая,

*a)* чтона ВКР‑2000 были приняты пп. **5.537A** и **5.543A**, в которые на ВКР-03 и затем на ВКР-07 были внесены изменения, чтобы обеспечить возможность использования станций HAPS фиксированной службы в полосах 27,9–28,2 ГГц и 31–31,3 ГГц в некоторых странах Районов 1 и 3 на основе непричинения вредных помех и без обеспечения защиты;

*b)* что некоторые страны в Районе 2 выразили также заинтересованность в использовании этих полос частот для станций HAPS фиксированной службы;

*c)* что полосы 27,9–28,2 ГГц и 31–31,3 ГГц уже интенсивно используются или планируются к использованию рядом различных служб и рядом других типов применений фиксированной службы;

*d)* что, как показывают результаты некоторых исследований МСЭ-R, в полосах 27,9−28,2 ГГц и 31–31,3 ГГц для их совместного использования системами на базе HAPS фиксированной службы и другими обычными системами фиксированной службы в одной и той же зоне потребуется применение соответствующих методов ослабления влияния помех, которые должны быть разработаны и реализованы;

*e)* что, хотя решение о развертывании HAPS может быть принято на национальном уровне, развертывание таких станций может затронуть соседние администрации, в особенности администрации небольших стран;

*f)* что ВКР-15 приняла решение исследовать потребности в дополнительном спектре для линий HAPS фиксированной службы, с тем чтобы обеспечить возможность установления широкополосных соединений;

*g)* что HAPS способны обеспечить возможность широкополосных соединений при минимальной наземной сетевой инфраструктуре,

решает,

1 что с целью защиты систем фиксированной беспроводной связи на территории других администраций в полосе 27,9−28,2 ГГц предел плотности потока мощности, который создает каждая HAPS у поверхности Земли на территории других администраций, не должен превышать следующие пределы, если только во время заявления HAPS не получено явного согласия затронутой администрации:

–122,7 дБ(Вт/(м2 · МГц)) при    0° ≤ θ < 2°;

–122,7 + 2 (θ – 2) дБ(Вт/(м2 · МГц)) при    2° ≤ θ < 2,3°;

–122,6 + 1,5 (θ – 2) дБ(Вт/(м2 · МГц)) при 2,3° ≤ θ < 7,9°;

–113,9 дБ(Вт/(м2 · МГц)) при 7,9° ≤ θ ≤ 90°,

где θ – угол места в градусах (угол прихода сигнала над горизонтальной плоскостью);

2 что с целью защиты фиксированной спутниковой службы (Земля-космос) в полосе 27,9−28,2 ГГц максимальная плотность э.и.и.м. в каждой линии вниз HAPS должна быть меньше −8 дБ(Вт/МГц) в любом направлении при угле отклонения от надира больше 85°;

3 что с целью защиты систем фиксированной службы на территории других администраций в полосе 27,9−28,2 ГГц уровень плотности потока мощности, который создает каждая станция на платформе HAPS у поверхности Земли на территории других администраций, не должен превышать следующие пределы в условиях ясного неба, если только во время заявления HAPS не получено явного согласия затронутой администрации:

2 θ – 135 дБ(Вт/(м2 · МГц)) при   0° ≤ θ < 10°;

0,66 θ – 119,6 дБ(Вт/(м2 · МГц)) при 10° ≤ θ < 45°;

–90 дБ(Вт/(м2 · МГц)) при 45° ≤ θ < 90°,

где θ – угол места в градусах (угол прихода сигнала над горизонтальной плоскостью).

В этой маске п.п.м. уже учтено влияние затухания в атмосферных газах;

4 что с целью защиты систем фиксированной службы на территории других администраций в полосе 31−31,3 ГГц уровень плотности потока мощности, который создает каждая станция на платформе HAPS у поверхности Земли на территории других администраций, не должен превышать следующие пределы в условиях ясного неба, если только во время заявления HAPS не получено явного согласия затронутой администрации:

0,3 θ – 140 дБ(Вт/(м2 · МГц)) при    0°≤ θ < 10°;

3,1 θ – 167 дБ(Вт/(м2 · МГц)) при 10° ≤ θ < 20°;

0,375 θ – 112,5 дБ(Вт/(м2 · МГц)) при 20° ≤ θ < 60°;

–90 дБ(Вт/(м2 · МГц)) при 60° ≤ θ ≤ 90°,

где θ – угол места в градусах (угол прихода сигнала над горизонтальной плоскостью). В этой маске п.п.м. уже учтено влияние затухания в атмосферных газах;

5 что с целью обеспечения защиты спутниковой службы исследования Земли (пассивной) уровень плотности э.и.и.м. нежелательных излучений каждого передатчика на платформе HAPS, работающего в полосе 31−31,3 ГГц, должен быть ограничен в полосе 31,3−31,8 ГГц следующими значениями:

−θ − 13,1 дБ(Вт/200 МГц) −4,53° ≤ θ  < 22°

−35,1 дБ(Вт/200 МГц) 22° ≤ θ < 90°,

где θ – угол места в градусах (угол прихода сигнала над горизонтальной плоскостью);

6 что с целью обеспечения защиты радиоастрономической службы п.п.м., создаваемого нежелательными излучениями от передач на линии вниз платформы HAPS, не должна превышать значения −171 дБ(Вт/м2 · 500 МГц)) при непрерывных наблюдениях в полосе 31,3−31,8 ГГц в месте расположения станции РАС на высоте 50 м; и это значение п.п.м. должно проверяться с учетом процента времени 2% в соответствующих моделях распространения радиоволн;

7 что пункт 6 раздела *решает* должен применяться на любой радиоастрономической станции, которая функционировала до 22 ноября 2019 года и была заявлена в Бюро в полосе 31,3−31,8 ГГц до 22 мая 2020 года, либо на любой радиоастрономической станции, которая была заявлена до даты получения полной информации для заявления согласно Приложению **4** в отношении системы HAPS, к которой применяется пункт 8 раздела *решает*. В отношении радиоастрономических станций, заявленных после указанной даты, могут предприниматься попытки получить согласие администраций, которые разрешили использование HAPS;

8 что администрации, которые намерены внедрять системы на базе HAPS фиксированной службы в полосах 27,9−28,2 ГГц и 31−31,3 ГГц, должны получить явное согласие заинтересованных администраций в отношении их станций первичных служб, c тем чтобы обеспечить выполнение условий, предусмотренных в настоящей Резолюции, и администрации, которые намерены внедрить системы на базе HAPS фиксированной службы в этих полосах, должны получить явное согласие заинтересованных администраций в отношении их станций служб, работающих в соответствии с Таблицей распределения частот, содержащейся в Статье **5**, чтобы обеспечить выполнение условий, описанных в пунктах 1–7 раздела *решает*;

9 что администрации, планирующие внедрить систему HAPS в соответствии с пунктом 1 раздела *решает*, выше, должны заявить частотное(ые) присвоение(я) посредством представления всех обязательных элементов Приложения **4** в Бюро радиосвязи для рассмотрения их на соответствие пунктам 1–8 раздела *решает*, выше,

поручает Директору Бюро радиосвязи

принять все необходимые меры для выполнения настоящей Резолюции.

**Основания**: В этой Резолюции содержатся новые положения для использования этих диапазонов частот применениями HAPS и для защиты действующих служб.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_