

## ОТЧЕТ О СУДОВЫХ ИСПЫТАНИЯ ТРЕКЕРА “GALILEOSKY BASE BLOCK IRIDIUM” С ПРОТОТИПОМ ВНЕШНЕЙ АНТЕННЫ IRIDIUM SBD

### 1. Описание проблемы

В 2019 г. маломерное парусное судно “Жемчужина 2047” вместе с яхтой “Сибирь” совершали рейс из Омска в Архангельск. При совершении рейса при переходе от п. Салехард до п. Архангельск суда должны были выполнять требования Приказа ФСБ № 454 и требования постановления Правительства РФ № 811 (в случае пересечения Государственной границы РФ). Обе яхты ранее были оснащены станциями Инмарсат-С, которые и было принято задействовать для выполнения указанных требований.

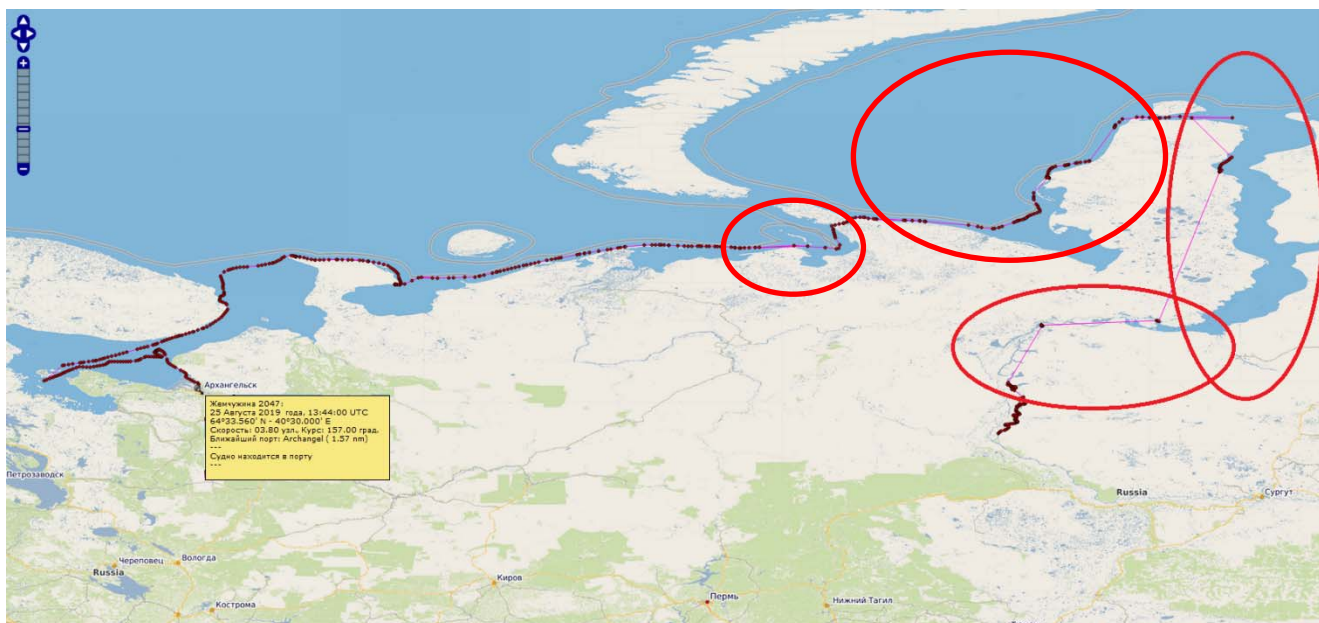


Рис. 1 Трек яхты “Жемчужина 2047” за период с 01.07.2019 по 25.08.2019

На рис. 1 представлен трек яхты “Жемчужина 2047” за период с 01.07.2019 по 25.08.2019. Ввиду того, что проблемы с мониторингом начались сразу по выходу из п. Салехард в Обской губе, то было принято решение не пересекать 12-мильную зону и следовать вдоль берега с выполнением требований приказа ФСБ № 454 всеми имеющимися на судне средствами связи. По заходу в п. Архангельск яхту уже ждали с претензиями.

### 2. Судовые испытания прототипа антенны Iridium

В целях исключения повтора опыта 2019 г. в 2020 году судовладелец обратился подобрать недорогое, надежное Техническое средство контроля для выполнения требований приказа ФСБ № 454. С учетом требований максимальной надежности выбор пал на Galileosky Base Block Iridium. Но по мере углубления и уточнений требований судовладельца стало ясно, что стандартной длины кабелей внешних антенн 3 м. явно не хватает. Длина кабелей должна быть 6.5 м, чтобы разместить трекер со степенью защищенности корпуса IP54 в защищенном от воды помещении.

К этому моменту у наших специалистов уже существовал прототип антенны Iridium SBD, который по своим характеристикам (стабильность передачи) значительно превосходил все штатные антенны,

поставляемые вместе с трекерами и маяками в заводской комплектации. Кабель антенны GPS/GLONASS был просто наращен до 6,5 м. Прототип антенны в течение 2-х лет до этого постоянно использовался для различных испытаний, поэтому никакой неуверенности в работоспособности данного решения не было. В качестве корпуса для антенны использовали корпус от Inmarsat IsatM2M SAT-201. Эта модель терминала применялось в оборудовании “СОМ-2” и доказала свою надежность в применении на судах в течение 10 лет.



Рис. 2 Прототипы антенн Iridium

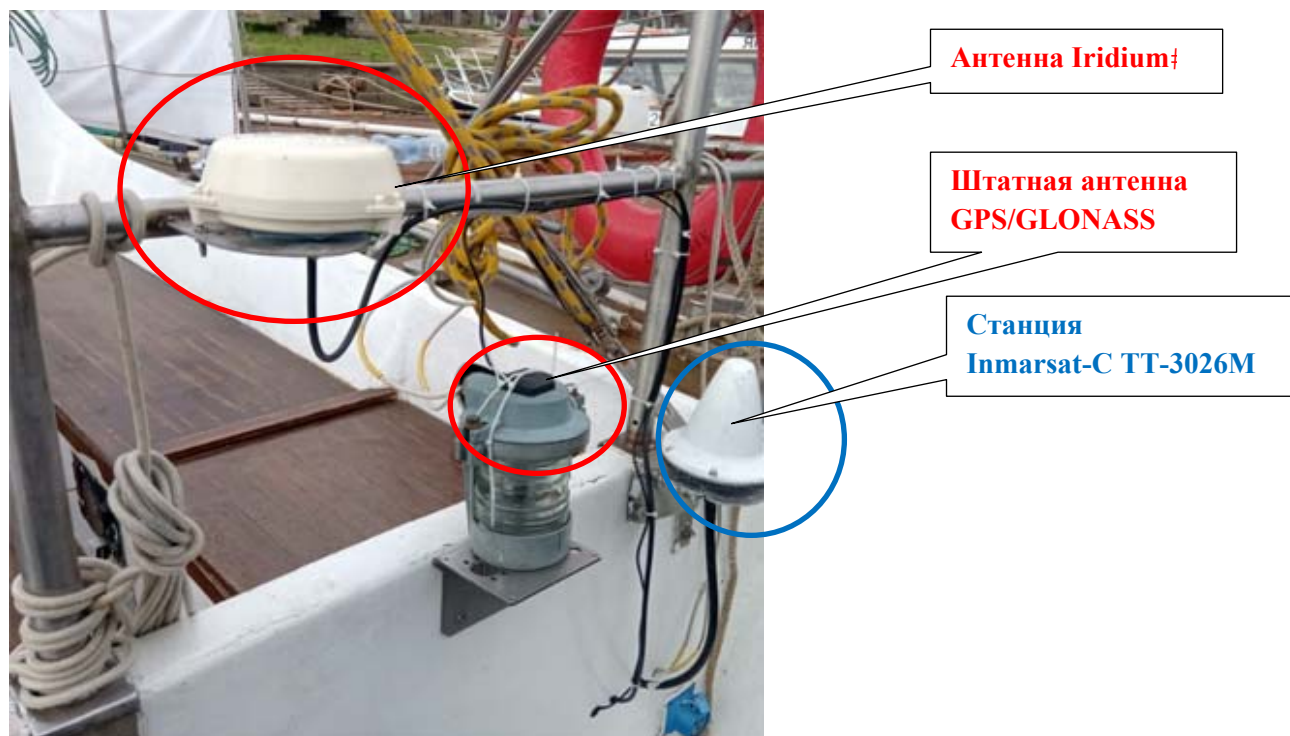


Рис. 3 Размещение антенн на яхте “Жемчужина 2047”

Кстати, ради справедливости стоит заметить, что установка станции Inmarsat-C TT-3026M на яхте “Жемчужина 2047” выполнена не совсем правильно для применения на высоких широтах. Система

Inmarsat-C работает через геостационарные спутники, поэтому для устойчивой работы на высоких широтах антенны (современные станции выполнены в едином блоке) надо устанавливать только в наивысших точках судна, идеально на топе мачты. Незначительные препятствия, затенения от металлических конструкций яхты, неподходящий курс(затенение в направлении на юг) на таких широтах очень сильно влияют на прохождение сигнала, так как из-за кривизны поверхности земли на этих широтах видимость спутников Inmarsat минимальна, а порой вообще отсутствует.

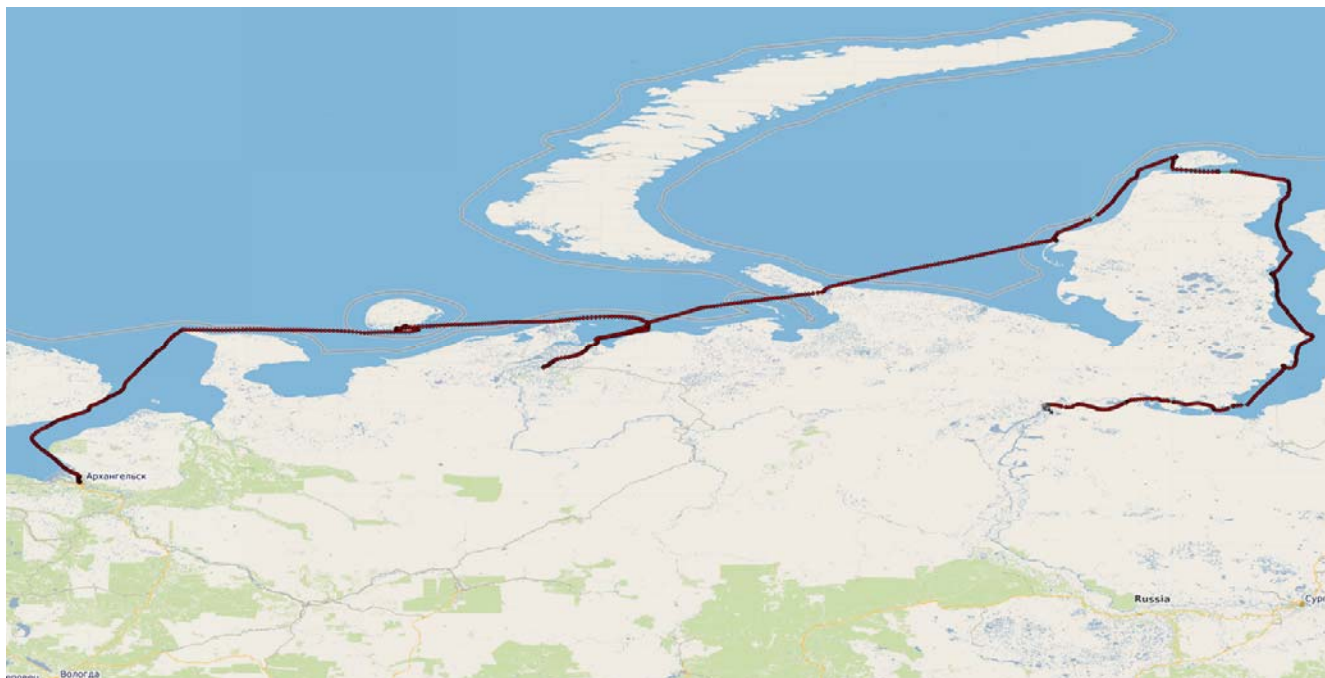


Рис. 4 Трек яхты “Жемчужина 2047” за период с 12.07.2020 по 25.08.2020

Более детальная информация по каждому участку движения яхты “Жемчужина 2047” представлена на рис. 5 – 10.



Рис.5



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8

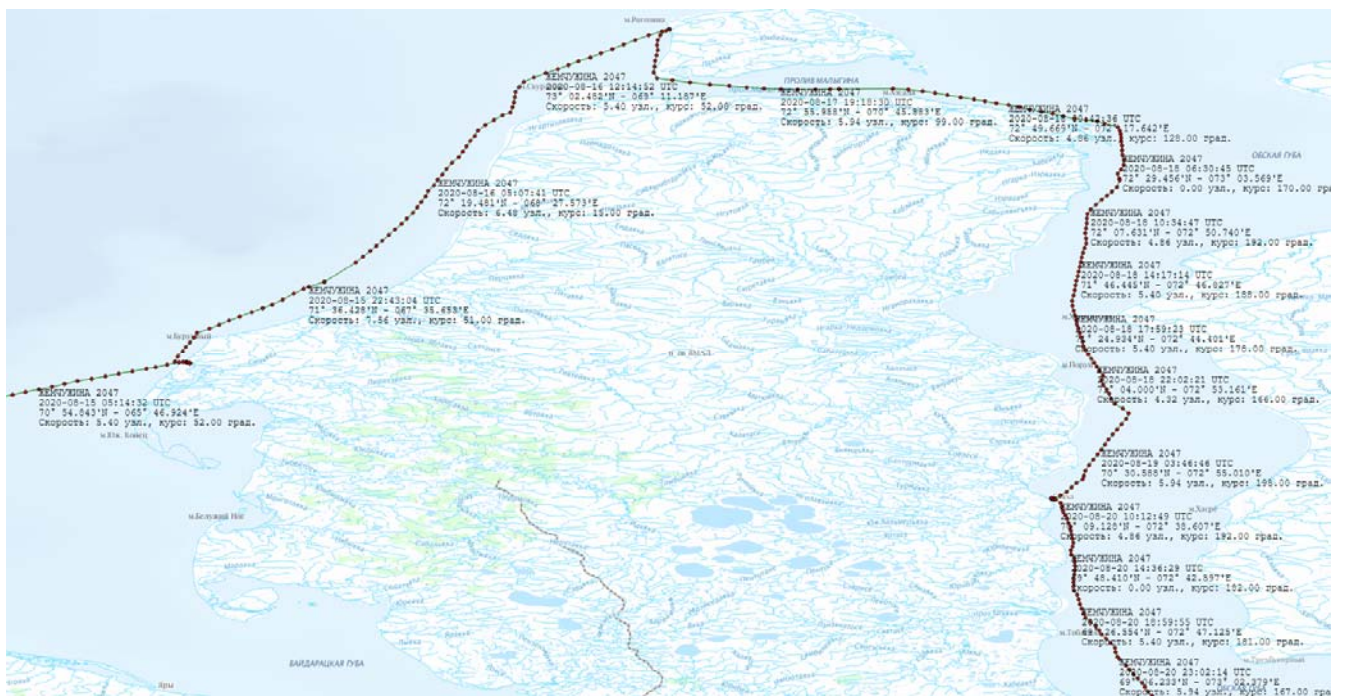


Рис. 9

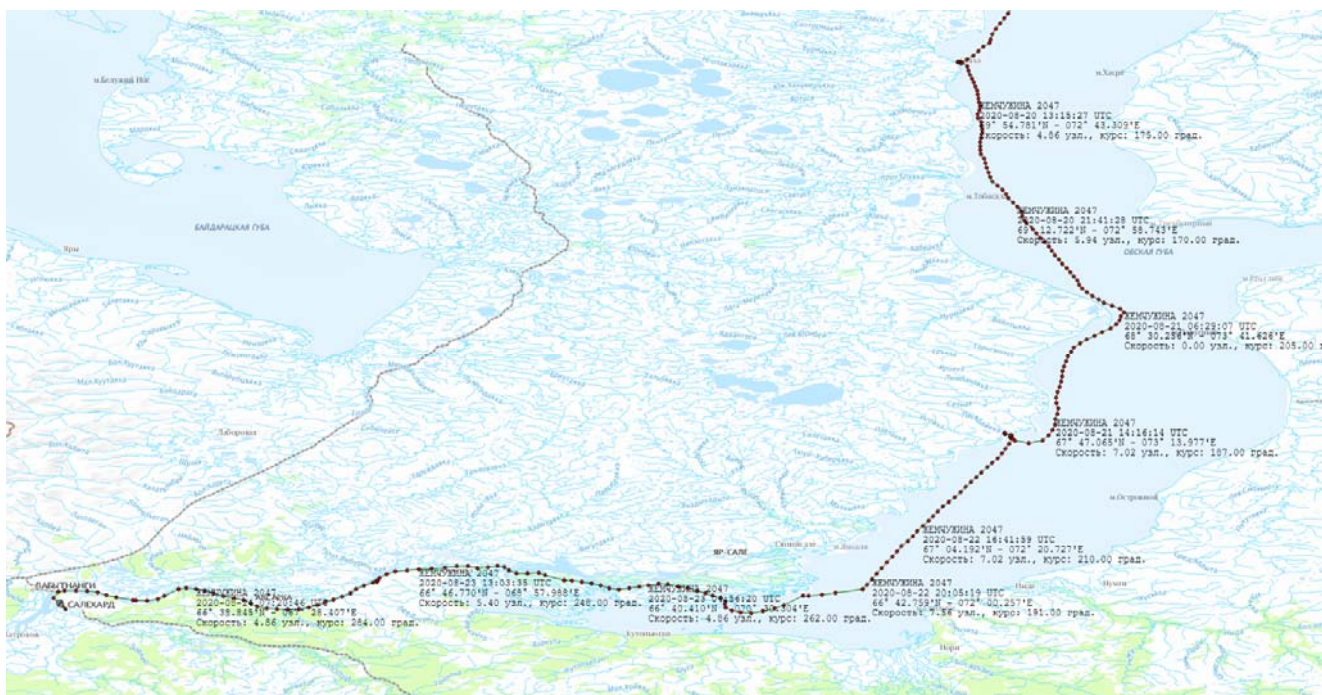


Рис. 10

**Выводы:**

Из представленных иллюстрация очевидно существенное улучшение качества и стабильности мониторинга яхты в 2020 г. по сравнению с 2019 г. Система Iridium в отличие от системы Inmarsat построена на группировке низколетящих спутников, которые пролетают над судном с разных сторон. Именно поэтому оборудование Iridium SBD не требует размещения в наивысшей точке, и оно будет работать стабильно, если его даже разместить на глухом борту. По этой же причине Iridium является **единственной** в мире глобальной системой спутниковой связи и обеспечивает связь во всех районах ГМССБ от А1 до А4. Для мониторинга маломерного флота применение оборудования Iridium SBD оптимально по надежности, стабильности, цене оборудования и стоимости трафика. Система Iridium легализована на территории РФ, построена Береговая земная станция в Ижевске, сдана в эксплуатацию, поэтому никаких препятствий ее использования на текущий момент нет.

Прототип антенны Iridium успешно прошел судовые испытания, но для его выхода на морской рынок необходимо изготовить корпус и пройти сертификацию, что является достаточно долгим и затратным мероприятием, поэтому пока был выбран иной путь развития – моноблок “Морской комплект Galileosky Base Block Iridium”.