

Опыт и практика



Experience and Practice

Г. Высоцкий

# Турклассом на край света

*Одна московская радиостанция провела необычный опрос. Случайных прохожих (разумеется, москвичей) просили схематически нарисовать Россию — например, в виде прямоугольника или овала, и указать на этой схеме наиболее известные города. Девять из десяти опрошенных изображали Москву точно в центре, там, где на самом деле должен быть Красноярск. Получалось, что от Москвы до Владивостока — ну, чуть подальше, чем, скажем, до Минска. Когда им показывали настоящую карту, они искренне удивлялись: действительно, ведь Москва — у самой западной границы, и большинство российских городов — рядышком. А страна — вон она какая огромная, от столицы до восточных окраин — дальше, чем до Америки. Вот на такой окраине мне и довелось недавно установить станцию спутниковой связи от московского ЗАО «Вэб Медиа Сервисез» (торговая марка HeliosNet).*

Курильские острова образуют две гряды. Большая гряда плавной дугой протянулась от южной оконечности Камчатки до японского острова Хонсю и отделяет Охотское море от Тихого Океана. Примерно в 80 километрах к востоку от самого южного острова — Кунашира — несколько островов поменьше образуют вторую гряду — Малую Курильскую. Самый большой из них — Шикотан, всего 27 километров с севера на юг и 9 километров с запада на восток. Координаты острова — 46,8N; 148,4E. До японского берега — меньше ста километров, а до Москвы — 8 тысяч. Когда в Москве полночь, на Шикотане 7 утра.



Остров Шикотан. Селение Малокурильское.

До войны Шикотан был японской территорией. В 1945 году, после победы Советского Союза над Японией, Шикотан и нескольких других Курильских островов были присоединены к СССР. С тех пор на Шикотане базируется отдельная бригада пограничных сторожевых кораблей, и моряки-пограничники непрерывно охраняют морскую границу Родины на российско-японском участке. Кроме того, в последние годы они выполняют еще одну важную задачу — охрану биологических ресурсов. Поначалу пограничники задерживали японские шхуны, занимавшиеся незаконной добычей рыбы, морского ежа, краба. Сейчас браконьерством занимаются в основном российские суда. Хитрые японцы поджидают их в нейтральных водах, чтобы перегрузить добычу из трюма в трюм. Браконьеры отчаянно сопротивляются задержанию: маневрируют с выпущенными снастями, норовя подвести их под винты пограничного корабля, провоцируют столкновение, применяют оружие. От экипажей требуется немалое мужество и хорошая морская выучка, чтобы остановить судно, скорость которого порой больше, чем у «пограничника» посадить на него осмотровую группу и, если нужно, задержать браконьеров.

В общем, у мужчин развлечений хватает. А для их семей жизнь на острове — нелегкое испытание. Климат суровый. Хотя Шикотан находится почти на одной широте с Сочи, по условиям службы он приравнен к районам Крайнего Севера — и не зря. Холодный океан не дает прогреться воздуху, лето короткое, постоянно дует ветер, и всегда высокая влажность. И еще землетрясения, они на Курилах — привычное явление. Особенно сильно досталось Шикотану несколько лет назад, когда стихия разрушила почти все большие здания на острове. С тех пор островитяне живут в одно- и двухэтажных домах. Когда сотрясается морское дно, на берег накатываются цунами.

Чтобы обустроить быт морских пограничников и особенно их жен и детей, командование бригады делает все возможное. На крошечном острове есть настоящий закрытый плавательный бассейн. Построен он был еще во времена Советского Союза. Но во время одного землетрясения треснула чаша и вода ушла. Несколько лет бассейн простоял заброшенный, теперь он восстановлен и работает. В бригаде есть свой оркестр, вокально-инструментальный ансамбль. Недавно на острове открыли церковь, приехал с материка батюшка. Есть дом детского творчества с постоянно действующими кружками — музыкальным, компьютерным, рисования. В каждом доме есть телефон. Недавно появилось кабельное телевидение.

Следующим на очереди встал вопрос о доступе в Интернет. Выбраться на Сахалин, а тем более на материк доводится нечасто. Поэтому островитяне стараются покупать вещи серьезные, которые прослужат долго и морально устареют не скоро. Во многих домах есть современные мощные компьютеры, большинство достоинств которых невозможно реализовать без связи с внешним миром. Несколько энтузиастов построили компьютерную сеть, объединившую больше 20 домов. Расстояния небольшие, поэтому проложили ее обычной «витой парой», подвешенной на проволоке. В доме детского творчества нашлось небольшое помещение, в котором установили сервер. Попробовали организовать канал доступа в Интернет от местного провайдера — «Сахсвязь». Качество оказалось ужасным. Заявленная скорость была 28 Кбит/с, а реальная никогда не поднималась выше 5 Кбит/с. Приходилось настраивать браузеры так, чтобы они не выводили графику, звуки, анимацию и т.п., и все равно работа получалась очень медленной. Найти «лишний» канал связи на острове, понятное дело, нелегко. Шикотанцы совсем было уже попрощались с мечтой о нормальном Интернете, когда узнали о спутниковых технологиях доступа в Интернет. Сначала протестировали однонаправленный сервис HeliosNet в С-диапазоне со спутника Ямал-201. Скорость получилась намного выше. Однако обратный канал от «Сахсвязи» создавал массу проблем — большие задержки, потери пакетов, обрывы связи. Поэтому удобной работы в Интернет так и не получилось, и было решено приобрести земную станцию спутниковой связи для полноценного, двунаправленного доступа — Helios LinkStar Internet.

«Вэб Медиа Сервисез» предоставляет такую услугу с использованием емкостей на двух спутниках: Экспресс-AM11 96,5Е и Экспресс-AM22 53,0Е. Спутник 53,0Е на Дальнем Востоке просто не виден физически, он ниже горизонта. А расчетная зона обслуживания спутника 96,5Е вроде бы захватывает Сахалин и Курилы, но «самым краешком». У москвичей не было полной уверенности, что спутниковая станция стандартной конфигурации сможет работать на Шикотане. Некоторые партнеры «Вэб Медиа Сервисез», продвигающие услуги HeliosNet в регионах, например, ООО «Сатпро» из Екатеринбурга, в своих рекламных материалах пишут: «подключение возможно на всей территории России, исключая Чукотку и Сахалин». Шикотан находится почти в 400 км на юго-восток от южной оконечности Сахалина, то есть еще дальше от центра зоны обслуживания спутника. Поэтому запуск станции на Шикотане был в некотором роде экспериментом, позволяющим на практике определить фактическую зону обслуживания. Действительно, если на Шикотане связь будет, значит, можно смело ставить такие же станции на Сахалине и на южных островах Большой Курильской гряды – Итуруп и Кунашире.

До Южно-Сахалинска нужно было лететь самолетом, дальше из сахалинского порта Корсаков до Шикотана – морем. Из-за задержки самолета я опоздал на рейсовый теплоход «Игорь Фархутдинов», курсирующий между Сахалином и Курильскими островами. Хорошо, что пограничники, пользуясь своими связями, пристроили меня на попутный корабль. До Шикотана мы шли около полутора суток. Красоты вокруг были необыкновенные: действующий вулкан Тятя на острове Кунашир, пары маленьких китов-касаток, стайки дельфинов, чайки, парящие над палубой судна, – все это было бы, наверное, очень здорово, если бы не качка. Погода стояла хорошая, но маленькое судно все равно ощутимо болтало, и пассажиры, включая меня, предпочитали прочим положениям туловища горизонтальное.



**В.Н. Гусев,**  
командир отдельной бригады  
пограничных сторожевых  
кораблей на о. Шикотан

На пирсе меня встретили командир шикотанской бригады Валентин Николаевич Гусев и Виталий Ширванович Вегиев, энтузиаст кабельного телевидения и Интернета. Собственно, их стараниями я и попал на остров. К моему приезду опорная конструкция для спутниковой антенны была уже сооружена, ее нужно было лишь слегка доработать. Поэтому монтаж станции занял не больше 2-3 часов. Благодаря четкой организации службы технической поддержки в Москве, настройку спутниковой антенны и запуск станции на передачу удалось выполнить не более чем за час. В результате «провайдерский узел» получился следующим. Станция спутниковой связи стандарта DVB-RCS диапазона Ku настроена на спутник Экспресс-AM11 96,5Е для работы с сервисом Helios LinkStar Internet. Антенна станции – Type 243 фирмы Andrew (бывшая Channel Master) – пластиковая, офсетная, диаметром 2,4 метра, из двух половинок. В СВЧ-блоке используются облучатель, режекторный фильтр, LNB типа DRO с гетеродином 10,0 ГГц японской фирмы JRC и повышающий конвертер/усилитель мощности (BUC) с выходной мощностью 2 Вт той же фирмы. У москвичей были опасения, что мощности 2 Вт не хватит для надежной связи. На всякий случай они прислали более мощный, 4-Ваттный BUC, однако он не понадобился. Абонентский терминал станции LinkStar фирмы Viasat (США) является одновременно спутниковым модемом и маршрутизатором, он оборудован портом Ethernet 100 Мбит/с, поэтому легко подключается к компьютеру или к компьютерной сети Ethernet. В данном случае терминал подключили к компьютеру: на обычном хорошем ПК установили две сетевых карты Ethernet и операционную систему Windows-2003Server, получили сервер для доступа в Интернет. Он объединяет две локальных сети. В первой, кроме него,

находятся терминал LinkStar и шлюз IP телефонии на два аналоговых порта FXS NSG800/3502. В этой сети используются реальные IP адреса. Во второй сети находятся компьютеры абонентов с локальными («невидимыми») IP адресами. В принципе, в самой операционной системе Windows-2003 Server есть средства, позволяющие всем компьютерам локальной сети использовать для доступа в Интернет единственное внешнее соединение сервера. Дополнительно на сервер установили программу UserGate – прокси-сервер с возможностями подсчета трафика, управления доступом абонентов и элементами сетевой защиты. Настройкой сети и прокси-сервера занимался офицер штаба бригады Сергей Викторович Казачок. К вечеру уже можно было работать в Интернете на абонентских компьютерах.



Схема узла передачи данных Интернет

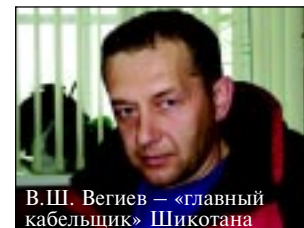
Кабельное телевидение в поселке начиналось на чистом энтузиазме В.Ш. Вегиева. До 2002 года на острове можно было смотреть только «первую» и «вторую» программы с местного ретранслятора. Виталий Ширванович рассказал, как он и пятеро его соседей за собственные деньги купили во Владивостоке первую спутниковую антенну. Бились с ней месяца два – ничего не получается. Звонили во Владивосток, консультировались – безрезультатно. Будучи в отпуске, Виталий Ширванович заехал во Владивосток. Встречает его директор фирмы, продавшей оборудование, как потом оказалось, тоже бывший морской офицер. Спрашивает Виталия Ширвановича: «Вы кто будете по специальности?» – тот отвечает: «Водолаз». «Тогда пошли ко мне», – сказал директор, завел Вегиева в кабинет и два часа рассказывал о спутниковом телевидении. После такой беседы удалось настроить «тарелку». Инициативу активно поддержал командир бригады В.Н. Гусев. Он задался целью провести кабельное телевидение в каждую квартиру в городке.



**В. Вегиев и С. Казачок (сидят)** за настройкой программного обеспечения узла

Сейчас сеть кабельного телевидения охватывает весь поселок – это больше сотни одно- и двухэтажных домов. Мало того, кабели заведены даже на пирсы! На каждом корабле все телевизоры в каютах соединены в маленькую кабельную сеть. Как только корабль встает к причалу, электрики заводят кабели электропитания с берега, а вместе с ними сразу подключают береговой телефон и кабельное телевидение. Головная станция – малобюджетная.

Спутниковая приемная антенна пока единственная, с зеркалом от станции «Москва», настроена на Ямал-201 90,0Е. К антенне через пассивные делители подключаются цифровые приемники. Низкочастотные сигналы с выходов приемников поступают на отдельные модуляторы фирм «Планар» и Terra. Выходные сигналы модуляторов суммируются с помощью пассивных делителей, включенных «в обратную сторону». Групповой сигнал усиливается и подается в распределительную сеть. Магистральные кабели – RG11, субмагистральные и абонентские – RG-6 (Cavel SAT-50M). Используются домовые усилители фирмы Terra. Поскольку поселок очень «компактный», это оборудование обеспечивает вполне приличное качество сигналов у всех абонентов. Проблема с эксплуатацией сети только одна: стремительно изнашивается оборудование. Соленый морской туман быстро разъедает корпус разъемов, пассивных устройств. Даже подвешивать кабели приходится на биметаллической проволоке – стальной, покрытой медью, – обычная



**В.Ш. Вегиев – «главный кабельщик» Шикотана**



Антенна станции спутниковой связи Helios LinkStar Internet (слева) и антенна головной станции СКТВ (справа).

стальная проволока сразу же ржавеет. Абонентской платы нет, абоненту надо заплатить только за подключение. В сети ретранслируются 12 спутниковых каналов. На тринадцатом канале с 19 до 22 часов вещает собственная телестудия, которой также руководит Виталий Ширванович. Режиссёр Наталья Николаевна Мурамисова и её помощник Евгений Николаевич Павлов делают репортажи об основных событиях в жизни воинской части, школы, делают объявления для жителей городка. Появление кабельной сети существенно изменило жизнь на острове. Как сказал один из соседей Виталия Ширвановича, теперь появился смысл покупать телевизор.



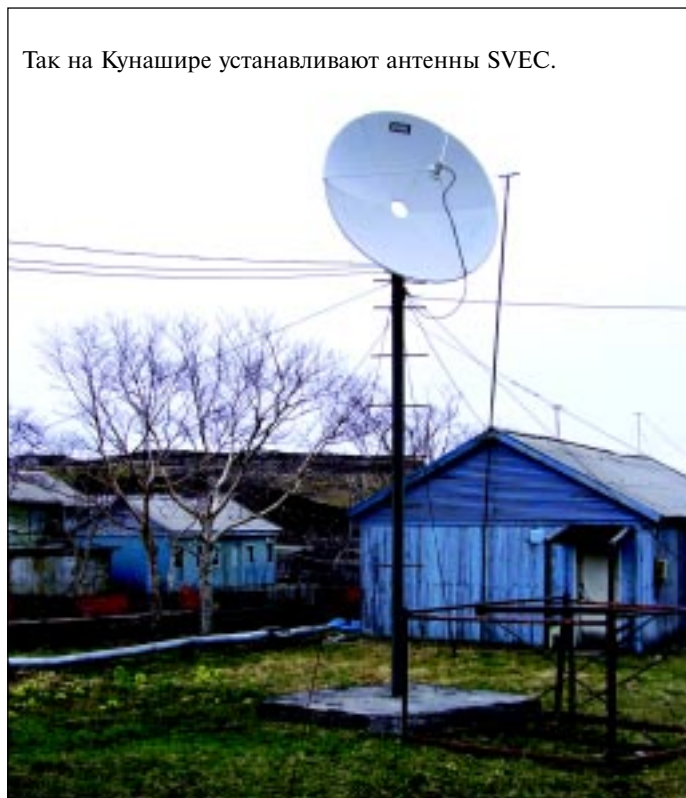
Головная станция кабельного телевидения.

Пока мы работали, теплоход «Игорь Фархутдинов» успел зайти на Шикотан и уйти в Корсаков без меня. До следующего рейса оставалось несколько дней, и Валентин Николаевич Гусев распорядился отправить меня на попутном судне на соседний Кунашир, откуда на Сахалин летают самолеты. Добрался я без происшествий, но из-за резкого ухудшения погоды отменили все вылеты. Пришлось все-таки ждать «Фархутдинова» на Кунашире, в поселке Горячий Пляж. Даже с первого взгляда на поселок невозможно было не заметить огромное количество спутниковых антенн и весьма необычные способы их установки. Дома одно- и двухэтажные, нет ни одного домика, рядом с которым бы не стояла «тарелка». Добрая половина антенн – от станции «Москва». На материке это раритет, а здесь я их насчитал больше трех десятков, прежде чем сбился со счета и махнул рукой. Откуда их свезли на остров в таком количестве – неизвестно. Если кто не знает, двухметровый рефлектор «Москва» весит килограммов сто пятьдесят, если не больше. Наверное, поэтому на Кунашире используют такой необычный способ установки: антенна монтируется на сваренном из

швеллеров «столе» с ножками-трубами диаметром 150-200 мм, которые ставятся в 200-литровые железные бочки и засыпаются камнями. Все антенны, как одна, настроены на Ямал 90,0E. Логотип «НТВ-Плюс», нацарапанный на рефлекторе, – это, конечно же, шутка аборигенов. На долготе 148E спутник Eutelsat-W4 36,0E «глубоко под горизонтом», едва виден из-за горизонта даже Экспресс-6A 80,0E. Еще интереснее установлены китайские антенны SVEC 1,8 метра – почему-то они все смонтированы на трубах-шестах высотой 5-6 метров. Чтобы шест не качался, он раскреплен оттяжками из троса или проволоки, а чтобы обслуживать антенну, к нему приварены ступеньки-балаясины. Зачем понадобилось затаскивать антенну на такую высоту, мне так и не удалось выяснить.



Антенны с рефлектором от станции «Москва» на о. Кунашир.

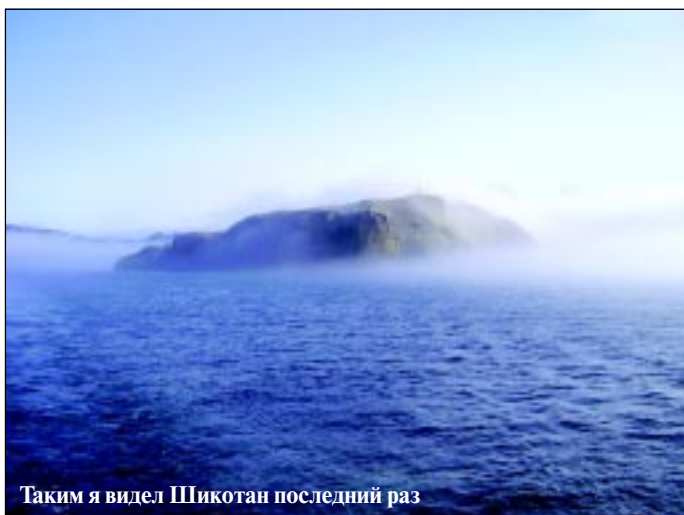


Так на Кунашире устанавливают антенны SVEC.

На следующий день я погрузился-таки на теплоход, следующий в Корсаков, но по пути он привез меня снова на Шикотан! Надо сказать, что сотовая связь работает только на Сахалине, ни на Шикотане, ни на Кунашире ее пока нет. Позвонить по обычному телефону тоже оказалось серьезной проблемой, а дома обо мне уже беспокоились. Оказалось, что В.Ш. Вегиев и В.Н. Гусев отслеживают мои перемещения. Меня встретили и, пока теплоход стоял, отвели позвонить домой через спутник, по IP телефону. Качество связи оказалось на удивление хорошим. Виталий Ширвано-

вич пожаловался на нехватку знаний: купленный ими голосовой шлюз с окончанием FXS – не совсем то, что нужно. К нему подключается обычный аналоговый телефон. Получается, что воспользоваться IP телефонией для междугородней связи можно, только если сам придешь на узел к этому телефону. Нужно установить шлюз с окончанием другого типа – FXO, и подключить его не к телефону, а, наоборот, вместо телефона к телефонной линии местной АТС. Тогда с любого телефона в поселке можно будет набрать номер шлюза и через него позвонить по IP в любой город России или зарубежья. Это будет следующий этап работы В.Ш. Вегиева и его товарищей.

«Игорь Фархутдинов» выходил из бухты на Шикотане при ясной погоде. Оказалось, что такая погода держится только внутри бухты, окруженной скалами. Как только теплоход миновал узкий выход, небо и море вокруг стали сказочным образом меняться: яркое солнце, густой туман и водяные брызги смешались в молочно-белую слепящую пелену. Шикотан быстро растаял в ней, и я едва успел сделать пару прощальных снимков.



Таким я видел Шикотан последний раз