

# НА ЗАЙЦА, ЛАНЬ И КАБАНА С ЕТРЕХ 30

(Универсальный солдат – 1)

Владимир  
**КОМИССАРОВ**  
Фото автора



**ПОСЛЕДНИЙ РАЗ ПОДРОБНО О НАВИГАТОРАХ МЫ ПИСАЛИ ШЕСТЬ ЛЕТ НАЗАД. КАК И ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ, ЗА ТАКОЙ СРОК МЕНЯЕТСЯ НЕСКОЛЬКО ПОКОЛЕНИЙ ПРИБОРОВ, А ИНФОРМАЦИЯ БЕЗНАДЕЖНО УСТАРЕВАЕТ. ЭТО НЕ ЗНАЧИТ, ЧТО СТАРЫЕ МОДЕЛИ СТАНОВЯТСЯ НЕРАБОТОСПОСОБНЫМИ, ПРОСТО КАЖДЫЙ ГОД ПРОГРЕСС ДЕЛАЕТ СВОЙ ОЧЕРЕДНОЙ ШАГ. ПОЯВЛЯЮТСЯ НОВЫЕ УСТРОЙСТВА И НОВЫЕ ПРИНЦИПЫ, О КОТОРЫХ ВЧЕРА МОЖНО БЫЛО ТОЛЬКО МЕЧТАТЬ. ВОТ МЫ И РЕШИЛИ ПОСМОТРЕТЬ, ЧТО НОВОГО ПОЯВИЛОСЬ В ЭТОЙ ОБЛАСТИ И ЧЕМ НАС СМОЖЕТ УДИВИТЬ КОМПАНИЯ, ЯВЛЯЮЩАЯСЯ ПЕРВОПРОХОДЦЕМ В НАВИГАЦИИ ДЛЯ ШИРОКОГО КРУГА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ. РЕЧЬ, КОНЕЧНО ЖЕ, ПОЙДЕТ О ПРОДУКЦИИ КОМПАНИИ GARMIN.**

## **ВЫБОР**

Когда мы выбирали устройство для этого обзора, сразу же столкнулись с небольшой проблемой. Дело в том, что в наши дни уже нельзя разделить имеющиеся на рынке устройства по их специализации, как это можно было сделать несколько лет назад: скажем, это навигатор автомобильный, тот – пешеходный, а вот этот лучше подойдет для снегохода. Сегодня, когда GPS оснащаются даже фотоаппараты, любое устройство можно использовать практически в любых навигационных целях, тут только вопрос нашего удобства и того, что мы хотим получить от прибора. Практически любую модель теперь можно бросить в карман или, при желании, закрепить на чем угодно, поскольку выбор систем крепежа на рынке ныне огромен. Поэтому логичнее делить устройства на три основные группы или класса: собственно навигаторы, коммуникаторы или смартфоны с GPS и отдельные внешние GPS-датчики, которые подключаются к внешнему устройству (коммуникатору, планшету или компьютеру).

У каждого класса есть как достоинства, так и недостатки. Скажем, внешние датчики требуют наличия ноутбука или коммуникатора, но, как правило, имеют существенно лучшие технические характеристики, а, кроме того, многие из них имеют возможность беспроводного подключения. В коммуникаторах и смартфонах часто стоят достаточно бюджетные GPS-чипсеты, но зато вы свободны в выборе программного обеспечения (навигационных программ). А непосредственно навигаторы, как правило, удобны тем, что специализированы именно под задачи навигации и легкого управления этими задачами. Но за это приходится расплачиваться закрытостью их архитектуры и использовать только те программы и карты, которые предназначены для этого устройства.

Тем не менее, задача перед нами стояла вполне конкретная: навигатор, который удобно использовать на пешей охоте в лесу. Поэтому, не долго думая, мы обратились к нашим старым знакомым, в фирму «Навиком» с просьбой порекомендовать устройство, подходящее для наших целей. Совет был дан сразу же: попробовать в деле новый навигатор серии Etrex, а именно Garmin Etrex 30.

## **НА ОХОТУ**

А вот место для тестирования навигатора у нас уже было запланировано – Тверская область. Там планировалась охота на зайца, кабана и европейскую лань. Навигатор мы бросили в бой еще до приезда на базу, включив его уже в машине, немного отъехав от Москвы. И он продолжал трудиться три дня, выключаясь лишь на ночь. Все остальное время – в лесу и поле.

Первый день охоты для навигатора можно назвать пристрелочным: он ознакомился с местной окружающей обстановкой, а я – с ним. Ставил точки, записывал треки, изучал залитые на на-

вигатор карты. Тут случилось и первое испытание для устройства: стоя на номере во время охоты на зайца, пометил точку, где находился. Выстрел примерно в ста метрах и... тишина. Оказалось, зайца подранили и он ушел. Что делать, отправляемся на поиски. Наконец, где-то через час находим, оказалось, что он сделал почти полный круг и залег. После добора решаю выйти к помеченной точке, глядя не на свои следы, а только на экран навигатора и – вполне успешно! Более того, сколько не увеличивал масштаб на экране, не нашел ни малейшего отклонения текущей позиции от поставленной точки.

Дальше была охота на лань. Тут пришлось потрудиться, вначале ее преследуя, а потом помогая вытащить добычу туда, где можно было бы хорошо сфотографировать трофей и подъехать за ним на снегоходе. Поэтому навигатор пришлось бросить в карман и забыть о нем. Но он обо мне не забыл, исправно записывая до вечера все наши перемещения.

А на второй день испытания для навигатора были посерьезней. Поскольку задачей было взять не просто кабана, а вполне конкретного секачишку, обитающего в большом заросшим густым лесом вольере, нужно было дождаться момента выхода стада на более или менее открытое пространство, чтобы не ошибиться в выборе. Однако, кабаны – звери хитрые и умные, и как бы мы не вставали с разных сторон, добиться того, чтобы они хотя бы раз пересекли просеку или всего лишь показались перед кустами, а не за ними, нам никак не удавалось. Так и кружили мы по территории вольера, а между тем уже совсем стемнело. Порядком выдохшись мы так и не смогли за целый день отстрелять нужный трофей. А говорят что охота в вольере, это не охота. Враки с меня семь потов сошло и ноги гудели как после десятикилометрового марш броска.

Потом, вечером, перекачав треки на компьютер, убедился, что мы сделали почти два полных круга, не считая поперечных движений через заросли и по колено в снегу, пройдя в общей сложности километров шесть...

Тут я хочу ненадолго прервать рассказ о нашем подопытном приборе и остановиться на некоторых терминах, которые дальше будут нам встречаться и которые всегда полезно знать, прежде чем использовать «на полную катушку» сложное техническое устройство, каким является современный GPS-навигатор.

## **СДАЕМ GPS-МИНИМУМ**

GPS (Global Positioning System) – группировка американских спутников, основной целью которой является решение навигационной задачи, то есть определения местоположения приемника сигнала этих спутников. Чтобы решить эту задачу, по спутниковому сигналу определяется расстояние до каждого спутника, после чего простые геометрические вычисления и дают искомым ре-

|  |                 |       |    |
|--|-----------------|-------|----|
|  | 003 (30-НОЯ-12) | 343km | СВ |
|  | 002 (30-НОЯ-12) | 343km | СВ |
|  | 004 (30-НОЯ-12) | 347km | С  |
|  | 001 (30-НОЯ-12) | 348km | С  |
|  | 005 (30-НОЯ-12) | 351km | С  |

003

Примечание

Местоположение  
**N 58°17.850'**  
**E 037°51.609'**

Высота  
**96 м**

Декабрь 2012

| в  | п  | в  | с  | ч  | п  | с  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

Нет записей на дату

0

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| MC | MR | M+ | C  |
| 7  | 8  | 9  | CE |
| 4  | 5  | 6  | /  |
| 1  | 2  | 3  | x  |
| ±  | 0  | .  | -  |
| %  | =  | +  |    |



зультат. Обычная («гражданская») точность системы – 3-5 метров (в хороших условиях приема). **ГЛОНАСС** (Глобальная навигационная спутниковая система) – российский аналог GPS. Хотя первые запуски спутников происходили еще в 1982 году, полностью законченной эту систему считать нельзя, так как, хотя формально на орбите находится практически необходимое количество спутников, многие из них технически устарели и требуют замены. Наилучшие результаты следует ожидать от совместного использования обеих систем.

**WAAS/EGNOS** – соответственно американская и европейская системы повышения точности позиционирования системы GPS. Они состоят из сети наземных станций и специальных спутников. Поскольку координаты каждой станции известны с высокой точностью, сравнивая их с координатами, полученными от системы GPS, можно вычислить поправки к координатам спутников, которые в дальнейшем передаются на спутники систем WAAS или EGNOS и далее на приемник GPS, если, конечно, он поддерживает такую функцию.

**Дифференциальный GPS (DGPS)** – уточнение координат с помощью системы поправок к расстоянию до спутника. В частности, такую задачу решают системы WAAS и EGNOS. Точность DGPS достигает метровой и дециметровых величин. **Альманах** – чтобы решить геометрическую задачу нахождения приемника GPS и рассчитать его координаты, в первую очередь нужно знать координаты самих спутников. Такие координаты всегда известны с высокой точностью, поскольку известны параметры орбит спутников. Эти параметры орбит обычно передаются со спутника на приемник при его включении (старте). Они и называются альманахом. **Эфемериды** – из-за различного рода возмущений движения спутников по орбитам приемнику также передаются поправки к альманаху, называемые эфемеридами.

**Холодный, теплый и горячий старт.** Если приемник пробыл в выключенном состоянии слишком долго, то данные альманахов, а тем более эфемерид, устаревают. Тогда приемнику приходится получать полностью и новый альманах, и эфемериды, прежде, чем он сможет начать рассчитывать позицию. Такой старт называется «холодным». Если с момента выключения прибора прошло от нескольких часов до дня и позиция его не изменилась, то альманах загружать смысла нет: он остался прежним. Тогда загружаются только эфемериды и старт называется «теплым». Если же прошло менее получаса, то не устарели и эфемериды, приемник начинает расчет позиции сразу же и старт называется «горячим». Время старта является одной из важнейших характеристик чипсета и зависит в первую очередь от его чувствительности.

**Чипсет** – микросхема или набор микросхем, ответственных за обработку спутникового сигнала и последующие расчеты координат. На рынке, фактически, есть только три крупных «игрока»-производителя чипсетов: компания Garmin, которая была пионером в этой области, CSR, не так давно поглотившая компанию Sifir (торговые марки чипсетов SifirStar и SifirAtlas) и компания Mediatek с торговой маркой чипсета MTK.

**Погрешности приборов** в первую очередь зависят от состояния атмосферы и магнитного поля земли и от того, насколько «геометрически удачное» расположение спутников «видит» устройство. В общем, чем с большего количества спутников уверенно принимается сигнал, тем точнее позиционирование. Остальные факторы влияют на точность в существенно меньшей степени.

### **БЕРЕМ НАВИГАТОР В РУКИ**

Теперь мы готовы к тому, чтобы подробнее поговорить о характеристиках навигатора и начнем с его внешнего вида. Первое, что бросается в глаза и непосредственно ощущается рукой – это форма навигатора. Слегка закругленные края, полностью покрытая резиной боковина – прибор точно вписывается в ладонь. Боковые кнопки включения и управления также полностью закрыты резиной. Точно так же резиновой отгибающейся «затычкой» прикрыт разъем mini-USB. На коробке навигатора написано, что он соответствует стандарту IPX7 – это значит, что устройство выдержит погружение в воду на глубину 1 метр в течение 30 минут. Топить мы его не стали, поверили на слово производителю.

Джойстик, которым осуществляется перемещение по экранам и пунктам меню прибора достаточно удобно расположен под большим пальцем. Правда, когда навигатор находится в чехле, тот немного мешает четкости перемещения. Возможно, к этому надо просто привыкнуть. К корпусу навигатора можно пристегнуть клипсу и тогда его можно без риска выронить положить в нагрудный карман или повесить на ремень. Клипса – на мощной пружине и на не менее мощной защелке, случайно не отстегнется.

Для меня, привыкшего пользоваться навигацией на экране коммуникатора, вначале показался маловатым экран диагональю всего лишь около двух дюймов. Однако, попрактиковавшись, понял, что для пешей навигации большего, пожалуй, и не требуется, а размеры экрана вполне компенсируются крупными кнопками меню и четкими шрифтами.

### **ЗАГЛЯНЕМ ВНУТРЬ**

Теперь поподробней о меню. Помимо стандартных для любого навигатора функций управления (карта, треки, точки) создатели устройства не поскупились и предоставили пользователю множество приятных мелочей. Тут и компас, и альтиметр (причем, барометрический), календарь, будильник, секундомер и калькулятор. Для любителей геокэшинга даже предусмотрен отдельный пункт меню. А охотнику и рыболову как раз пригодится второй календарь, который так и называется «Календарь охоты и рыбалки». Лично меня же очень порадовал компас. Я уже привык к тому, что стрелка в моем коммуникаторе, несмотря на все обилие внутренних датчиков, болтается, как хочет, и даже забыл о наличии такой функции. В Etrex же с удивлением обнаружил, что компас умеет показывать именно на север. Более того, стрелка не поворачивается вместе с поворотом прибора, что и требуется от настоящего компаса.

Если перевернуть навигатор спинкой вверх и открыть батарейный отсек, найдем еще две приятные мелочи. Под гнездами для батареек или аккумуляторов (двух, типа AA) расположен слот для microSD-карты. Так что с заливкой дополнительных карт на навигатор проблем не будет. Кстати, это непременно понадобится рано или поздно, о чем немного ниже, а пока упомяну о второй приятности: гнезда для батареек устроены так, что перепутать полярность невозможно даже в полной темноте, батарейка «наоборот» просто не влезет.

### **КАРТЫ**

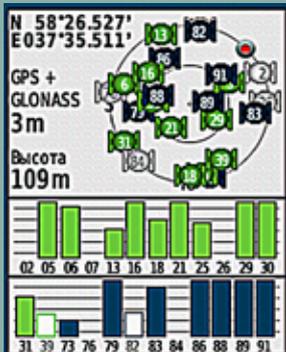
В нашем небольшом исследовании мы не ставили специальной задачи изучить точность и достоверность карт, которые предоставляет Garmin. Скажу только, что перед тестированием нам специально залили самую последнюю версию «Дороги России. РФ. ТОПО». И оказалось, что создателям карт есть куда расти. К районам вблизи достаточно крупных магистралей и шоссе претензий нет (по крайней мере, навигатор уверенно вел нас почти всю дорогу от Москвы до базы правильным маршрутом). Но стоило только нам съехать на грунтовки, картина изменилась на худшую. Поскольку в хозяйстве нам много пришлось поездить и на автомобиле, могу смело утверждать: подальше от цивилизации точность оставляет желать лучшего. Достаточно упомянуть грейдерную дорогу до базы и вольеров, которых на карте нет хотя эта дорога существует уже много лет и связывает две области.

Поэтому, собираясь на охоту, заранее имеет смысл озаботиться заливкой на навигатор и других, не «родных» карт или привязанных спутниковых снимков, тем более, что найти все это в Сети теперь не проблема.

### **ДИНАМИЧЕСКИЙ ТЕСТ**

Любая истина познается в сравнении, поэтому в качестве устройств-конкурентов мы взяли представителей других классов устройств. Одним был коммуникатор Samsung Galaxy SII, в котором, как утверждает производитель, установлен GPS-чипсет Sifir Star IV. Другой представлял класс отдельных GPS-датчиков с возможностью обмена данными с внешними устройствами по Bluetooth – логгер Holux M 1200E. В нем стоит достаточно современная разработка инженеров из компании Mediatek – чипсет MTK 3329. Этот чипсет, также, как и чипсет Garmin позволяет по-

# СНАРЯЖЕНИЕ И ТРАНСПОРТ



Декабрь 2012

| В  | П  | В  | С  | Ч  | П  | С  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |

Небогатый день

| Лучшее время  | Хорошее время |
|---------------|---------------|
| 04:55 - 06:55 | 11:06 - 12:06 |
| 17:32 - 19:32 | 23:43 - 00:43 |

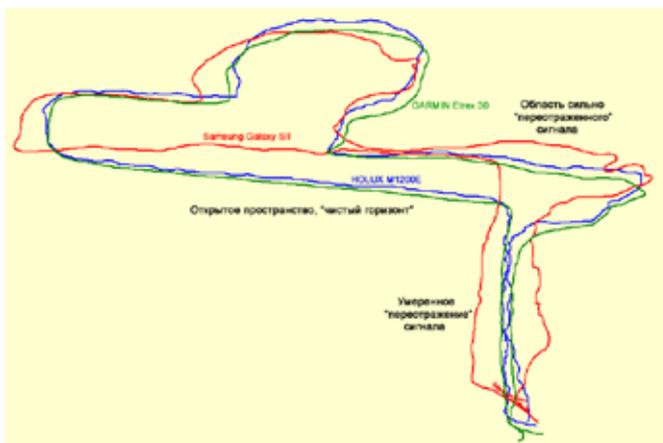


лучать дифференциальные поправки со спутников WAAS/EGNOS. Проблемой является то, что европейские спутники EGNOS для средней полосы России являются «низколетящими», то есть находятся близко к горизонту. Это, конечно, сильно затрудняет прием таких сигналов в лесной местности, а на расстоянии более 1000 км от границы России с Белоруссией даже в «чистом поле» дифференциальный GPS с этими устройствами становится попросту невозможен.

Наш динамический тест был простым и вполне традиционным: на все три устройства одновременно записали треки и визуально оценили их качество. Запись провели непосредственно на территории хозяйства, благо она позволяет получить спутниковый сигнал самого разного качества: здесь есть и открытые пространства и достаточно сложные для приема сигнала места (проходы между стенами зданий и высокими оградями; и конечно много высоких деревьев). Так что, в ряде мест можно было ожидать как

падения уровня сигнала от спутников, так и его переотражения от разных препятствий.

Итак, положив в один карман все три прибора, я неспешно прогулялся по территории. Записанные треки приведены на рисунке 1. Пожалуй, хуже всего повел себя коммуникатор Samsung. Мало того, что в местах, где была возможна «отраженка», трек уходит от траектории реального перемещения (это как раз вполне ожидаемое поведение); но даже на откры-



том месте и при практически чистом небе трек сместился весьма неправдоподобно. Два остальных устройства показали очень близкие картинки, но (и это просто фантастика!) Etrex четко отобразил движение туда и обратно по *разным* сторонам дороги в виде совершенно гладких фрагментов трека, в то время, как Holux немного спасовал и нарисовал местами «перепутанные» линии. Это, конечно, практически находится в пределах точности GPS (расстояние между линиями около 3 метров), но все же...

Можно сказать, что основным преимуществом Garminовской «начинки» является способность в динамике отображать вполне гладкие треки, даже при наличии отраженного сигнала. Такую способность трудно переоценить: сплошь и рядом, например, в лесу встречаются ситуации, когда нужно отличить движение, скажем, по одному берегу ручья от движения по другому берегу или понять, слева или справа нужно обойти препятствие, двигаясь строго по треку.

### СТАТИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ

Чтобы получить данные по времени «холодного» старта приборов, мы оставили их в полностью выключенном состоянии на несколько суток, а затем еще и перевезли на запад Московской области, практически на границу со Смоленской. Результаты приведены в таблице 1. Они оказались несколько неожиданными: чипсет MTK показал время старта 40 секунд вместо заявленных производителем 34 – возможно, производитель дает эту величину для идеальных условий приема сигнала спутников. Неожиданно резво «стартанул» Samsung – со временем в 39 секунд. По своему опыту я знаю, что для того, чтобы зацепиться за спутники иногда ему нужно несколько минут, даже в хороших условиях приема. Очевидно, это проблема не чипсета, а программного обеспечения. В нашем случае, «холодный» сброс, видимо, помог полностью очистить память коммуникатора от старых данных и ускорил старт.

Ну а Garmin оставил соперников позади и показал время старта в 30 секунд. Ясно, что помощь в этом ему оказывает способность работать с сигналом ГЛОНАСС – заявленное в описании ускорение старта на 20% подтвердилось полностью.

**Таблица 1. Время «холодного старта», сек**

| Устройство         | Время |
|--------------------|-------|
| Samsung Galaxy SII | 39    |
| Holux M 1200E      | 40    |
| Garmin Etrex 30    | 30    |

Следующим шагом тестирования была оценка точности позиционирования. Для этого мы неподвижно размещали приборы в различных условиях видимости неба и в течение 30 минут записывали трек. К сожалению, Etrex 30 не позволяет получать данные с одновременной фиксацией количества видимых спутников, поэтому пришлось ограничиться только записью координат трека. Во всех трех устройствах мы выставили настройки так, чтобы записывать точки трека 1 раз в секунду. Таким образом, за ровно получасовой интервал мы должны были бы получить ровно 1800 точек трека, чего вполне хватило бы для статистической оценки результатов.

Чтобы наше исследование было бы максимально полным, мы провели такую запись в трех различных условиях видимости

спутников: «хороших» (полностью открытое небо, почти везде видимый горизонт), «средних» или рабочих (торпеда автомобиля в окружении деревьев и стен зданий) и специально подобранных «плохих» (комната внутри здания, стена другого дома в 30 метрах напротив окна). Такие условия очень хорошо моделируют «лесную обстановку», поскольку в прямой видимости датчиков находится очень небольшой кусочек неба и сигналы спутников сильно отражаются от окружающих предметов.

В хороших условиях все три устройства оказались «на высоте», а чипсет MTK еще и проявил свою исключительную чувствительность, поймав сигнал спутника EGNOS и перейдя в режим дифференциального GPS. Etrex 30, по-видимому, нормально это сделать не удалось, хотя на «столбиках» спутников на экране и появилась буква “D”. Тем не менее, радиус окружности, в которую уложился получасовой трек, не превысил 2,5 метра.

Абсолютно такое же поведение приборы проявили и находясь в несколько более сложных («средних») условиях, лишь немного увеличилась погрешность позиционирования. Тем не менее, в 5 метров уложились все.

А самое интересное началось в очень трудных условиях приема. Тут чипсет Garmin выиграл «ввиду явного преимущества». Погрешность позиционирования у него практически не изменилась по сравнению со «средними» условиями приема, а остальные устройства сдались: Holux блуждал в радиусе около 15 метров, а «Гэлакси» превысил радиус 30 метров! Плюс к этому, коммуникатор периодически терял спутники вовсе, записав лишь 70% от возможного количества точек трека.

Результаты этой группы тестов сведены в таблицу 2. Из нее следует, что в статических условиях лишь чипсет Garmin способен уверенно позиционироваться вне зависимости от условий видимости спутников. Несомненно, это связано с возможностью приема сигнала группировки ГЛОНАСС. Кстати, попутно удалось провести и легкий тест на морозостойкость, в первую очередь аккумуляторов. Все три устройства при записи трека в «хороших» условиях лежали под открытым небом больше часа при температуре в -10°C и достойно записали треки без потерь или, тем более, выключений.

**Таблица 2. Погрешность позиционирования (радиус окружности, в которую полностью укладывается трек)**

| Устройство/условия | Samsung Galaxy SII | Holux M 1200E | Garmin Etrex 30 |
|--------------------|--------------------|---------------|-----------------|
| Плохие             | 33                 | 14,5          | 4,5             |
| Средние            | 5,5                | 0,8*          | 5               |
| Хорошие            | 4                  | 0,9*          | 2,5             |

– прибор перешел в режим DGPS

Подводя итоги тестирования аппаратной начинки приборов, можно сделать вывод о том, что чипсет Garmin оставляет далеко позади своих основных конкурентов именно в сложных условиях, то есть в тех, которые и встречаются сплошь и рядом во время охоты. Так что теперь я, кажется, знаю, каким будет мой следующий GPS-прибор и что я от него хочу.

... А кабана мы так и не добыли даже на следующий день. В конце концов, когда почти окончательно стемнело, почти все стадо вышло к кормушке рядом с вышкой, на которой мы засели потеряв надежду взять трофей с подхода. На нашего секача сре-