

Вводное слово

Суть снегомерных работ заключается в измерении глубины снежного покрова и его плотности для оценки водоотдачи снежного покрова на исследуемом полигоне. Снегомерные исследования проводились в точках, определенных заранее в камеральных условиях, с учётом их местоположения в предшествующие годы наблюдений и последующей корректировкой на местности, в зависимости от частоты орографических изменений подстилающей поверхности. В связи с этим, измерение глубины снежного покрова по реперным поперечным профилям «Верхний» и «Нижний» производилось, в основном, с дискретностью 200 метров, а продольные профили, приуроченные к водосборам рек, как правило, повторяющие снегосъемки, выполненные в 2014 году – через 100 метров. Измерение плотности снежного покрова производилось в точках, кратных соответственно 1000 и 500 метров. Исключение составляют маршруты, выполненные, большей частью, по руслу и долине р. Останцовая, где применялся смешанный методический подход из-за большой их протяженности и наличию мощного снежного покрова, во многих случаях превышающего 250 см, а местами достигающего до значений 5 – 9 метров. Плановая и высотная привязка точек снегомерных съемок выполнялась с помощью GPS-приемника Garmin 72 Cs. Траектории выполненных маршрутов снегосъемки на местности, а также частота выполненных измерений представлены на рисунке 1.

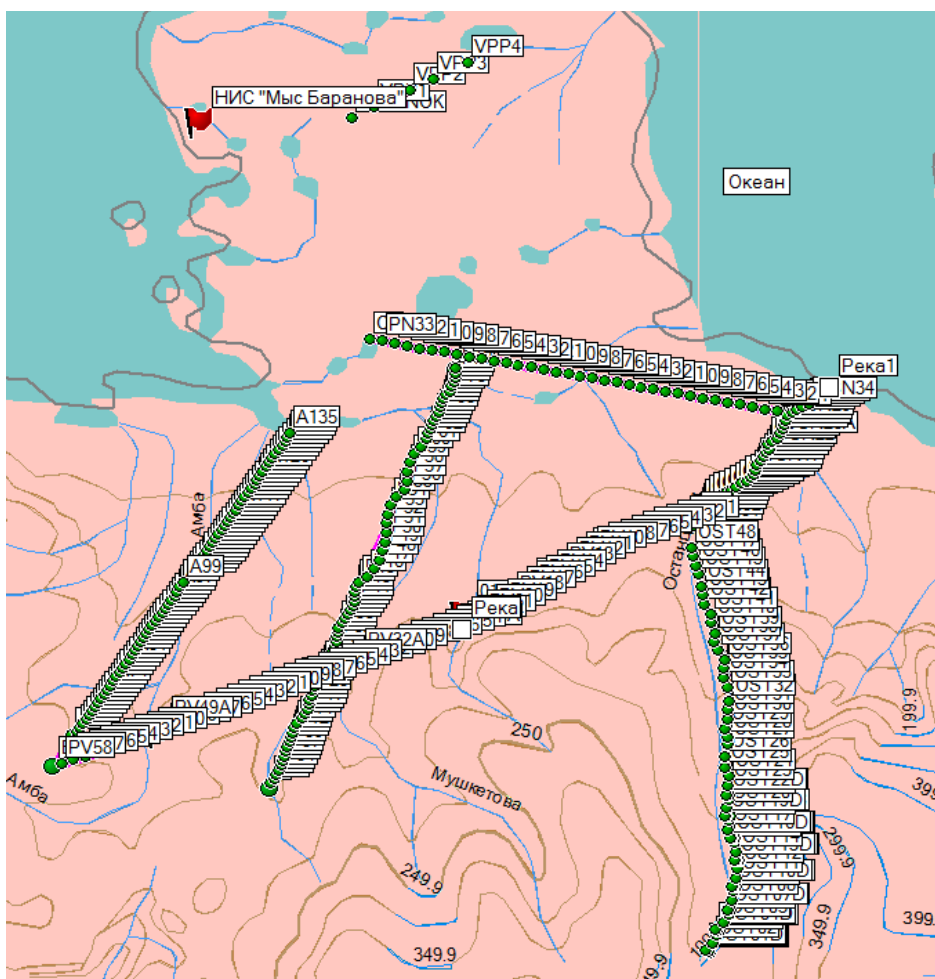


Рисунок 1 - Основные траектории маршрутов снегосъемки и частота измерений на профилях.

При снегосъемках на каждом выбранном маршруте определяют:

- высоту снежного покрова;
- плотность снега;
- структуру снежного покрова;
- характер залегания снежного покрова на маршруте;
- степень покрытия снегом маршрута;
- состояние поверхности почвы под снегом.

Пожелания

Во время тестовых работ на льду пресного озера, прибор «Пикор» показал 2 четкие границы (рисунок 2, промер , 17 папка база). При работе со снежным покровом (рисунок 3, 4 промер в папке «Профиль верхний») радарограмма получается несколько «размытой», не такой, как при работе со льдом. В связи с этим затруднительным становится определение глубины снега. С нашей стороны высказывается предположение, что причина кроется в диэлектрической проницаемости снега на данной широте и в данный период (март-апрель-май) – т.к. снег по структуре своей очень плотный и «сухой» (с содержанием влаги намного меньше, чем на средних широтах) по причине климатических условий на данных широтах. Таким образом, диэлектрическая проницаемость может быть ниже, чем на средних широтах.



Рисунок 2 – Радарограмма измерения толщины льда.

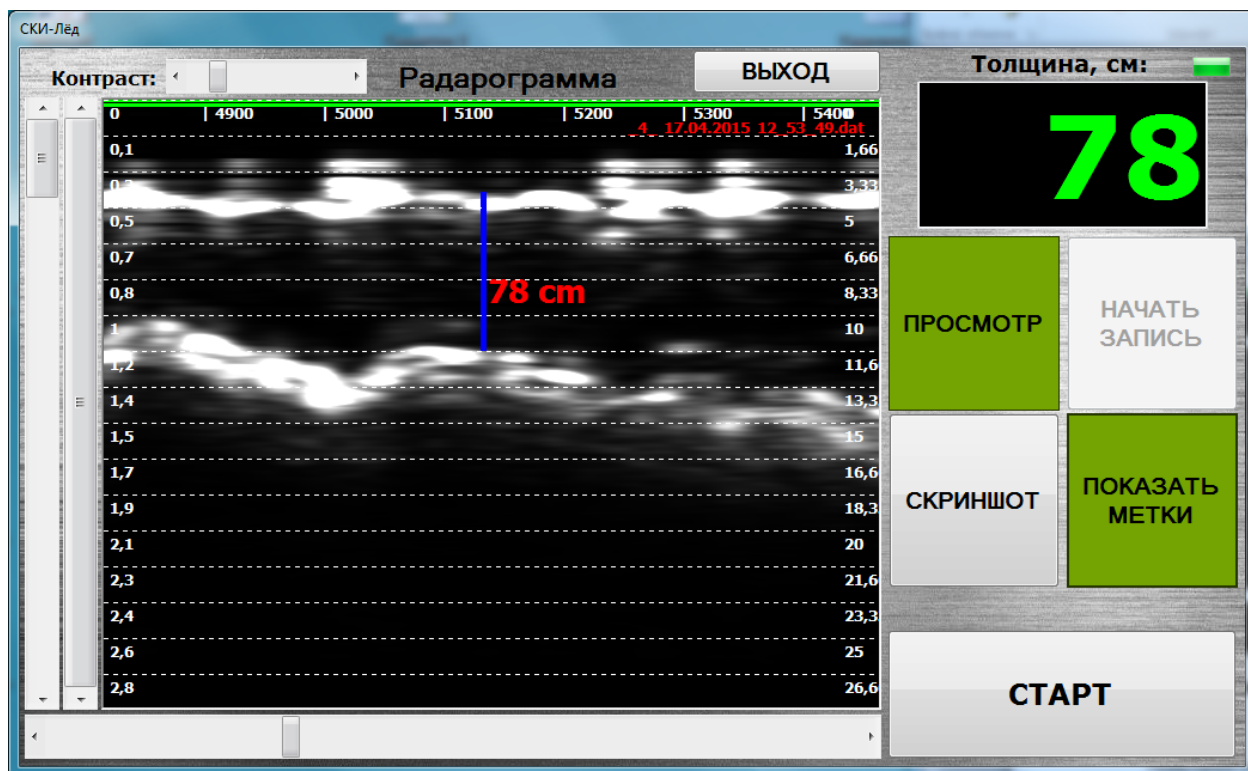


Рисунок 3 – Радарограмма измерения снежного покрова.

Пожелания по визуализации, обработке

Возможность вывода радарограммы в виде непрерывного файла (длинного рисунка).

Возможность выполнения непрерывных измерений и привязке их по GPS к треку, записываемого в это же время. Как я понимаю – эта возможность реализована в «СКИ-ЛЕД» при помощи подключения GPS устройства через COM порт к компьютеру. Ноутбук (Panasonic Toughbook CF-31), на котором установлено ПО «СКИ-ЛЕД», имеет встроенный GPS приемник и доступ к нему возможен через COM-3 (при помощи программы GPS Viewer или OziExplorer), однако «СКИ-ЛЕД» при настройке GPS не видит COM-3. Так же интересует, в каком виде будет записан трек и как он будет соотноситься с полученной радарограммой?

Вывод статистики. Очень ценной информацией является средняя высота снега на радарограмме, полученная после автоматического проведения границ, либо после ручного с последующим сохранением (что тоже удобно). Для осреднения достаточно данных о глубине через каждые 10-15 метров. Возможно ли это?

Так же из пожеланий – возможно ли добавить шкалу с расстоянием, пройденным во время измерения?

Замечания

Во время эксплуатации прибора от него отклеивались резиновые уголки (обведено красным на рисунке 4).

Наиболее качественные радарограммы получаются при измерении в движении.

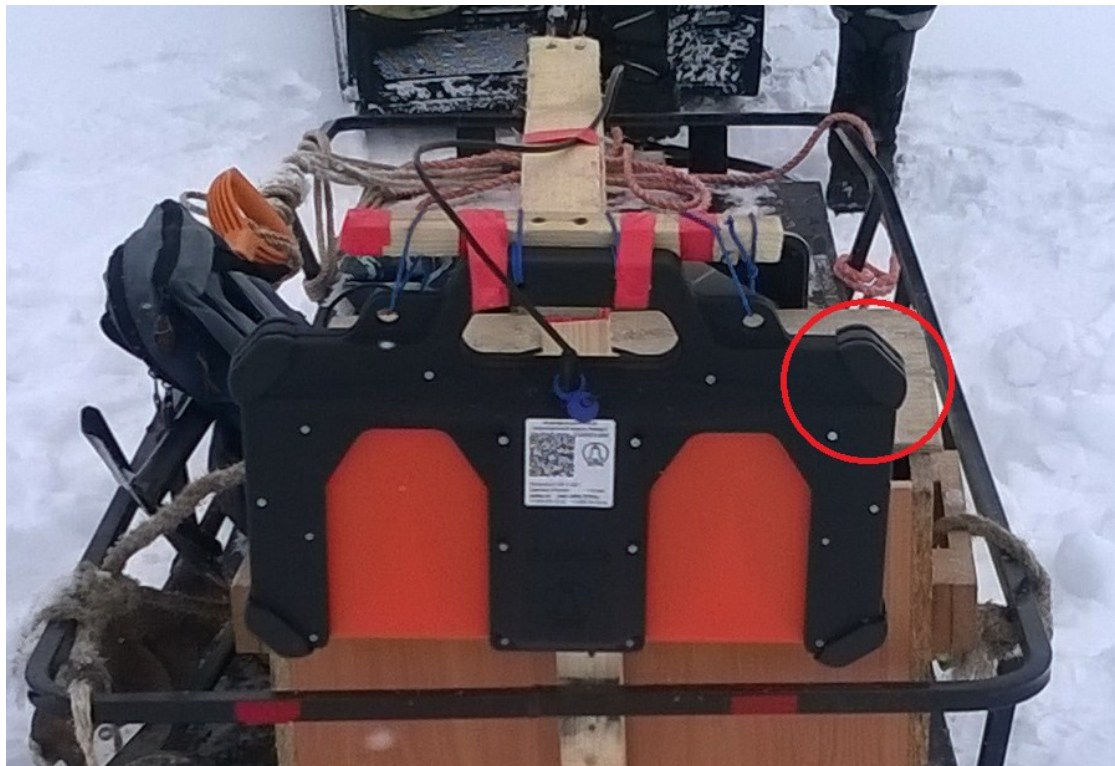


Рисунок 4 – Пикор на старом креплении.