

ОАО «ФПК «ЭСТРА»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя
территориального органа
Главного управления
МЧС России по г. Москве

Генеральный директор
ОАО «ФПК «ЭСТРА»

В. А. Волков

Ю. В. Уваров



**Методика и программа проведения испытаний
Многофункционального контрольно-индикационного прибора
«Пикор-Лёд» в движении
(Далее – прибор «Пикор-Лёд»)**

Замер толщины льда на водных объектах г. Москвы

г. Москва 2014 г.

1 Общие положения

1.1 Методика разработана ОАО «ФПК «ЭСТРА» для проведения испытаний по измерению толщины льда с помощью прибора «Пикор-Лёд» совместно с Главным управлением МЧС России по г. Москве.

1.2 Методика определяет правила использования и способ контроля полученных результатов работы прибора «Пикор-Лёд» в движении (на СВП ХИВУС).

1.3 Испытания по замеру толщины льда в движении провести на водных объектах г. Москвы прибором «Пикор-Лёд», сравнение показаний прибора с показаниями замеров при помощи ледового бура и рулетки.

1.4 Методы выполнения замеров толщины льда на водоёмах должны соответствовать «Методическим рекомендациям по применению многофункционального контрольно-индикационного прибора для измерения толщины льда» и требованиям руководства по эксплуатации «Многофункционального контрольно-индикационного прибора Пикор-Лёд».

1.5 Отбор образцов для испытаний по согласованию с ОАО «ФПК «ЭСТРА».

1.6 Настоящая программа и методика пригодна для сравнения данных по замеру толщины льда при помощи прибора «Пикор-Лёд» в движении (на СВП ХИВУС) и методом бурения лунок с замером толщины льда при помощи рулетки.

2 Цель испытаний

2.1 Сравнение данных по замеру толщины льда бесконтактным способом в движении (на СВП ХИВУС) при помощи прибора «Пикор-Лёд» и методом бурения лунок (точек) с замером толщины льда при помощи рулетки.

3 Оборудование и приборы

3.1 Многофункциональный контрольно-индикационный прибор «Пикор-Лёд».

3.2 Ледовый бур.

3.3 Секундомер СОП пр -2а-3-000, класс точности 2.

3.4 Рулетка.

3.5 СВП «Хивус».

4 Параметры, фиксируемые при замерах

4.1 Толщина льда, см.

4.2 Время замера по всему маршруту движения, сек.

5 Место проведения замеров

5.1 г. Москва, река Москва, Строгинская пойма, устье реки Сходня.

6 Методы и правила проведения испытаний

6.1 Установить прибор «Пикор-Лёд» на СВП ХИВУС.

6.2 Подключить USB-кабель прибора в USB – слот ноутбука.

6.3 Включить ноутбук. Дождаться загрузки операционной системы.

После загрузки операционной системы произвести запуск программы «СКИ-Лёд» и дождаться открытия диалогового окна программы.

6.4 Произвести необходимые настройки работы прибора: выбрать Алгоритм, Масштаб, Усиление, Порог.

- 6.5 Нажать кнопку «СТАРТ». Появится надпись «ПРИБОР ЗАПУЩЕН».
- 6.6 Через 5-10 секунд, после появления надписи «ПРИБОР ЗАПУЩЕН» начнет отображаться отраженный от поверхности льда сигнал.
- 6.7 Для замера толщины льда антенный модуль располагается вертикально и должен быть направлен вниз на высоте 30см – 100см от поверхности льда.
- 6.8 Получение корректных данных о толщине льда возможно только после начала движения СВП ХИВУС на скорости до 40 км/ч по поверхности замершего водоема.
- 6.9 Провести замер толщины льда во время движения с борта СВП «Хивус».

7 Способ и порядок замеров. Контроль полученных данных

Для проведения испытаний и проверки полученных данных необходимо:

- 7.1 Наметить маршрут движения и выбрать контрольные точки. Выбирается не менее 10 контрольных точек, с расстоянием между ними 10 метров.
- 7.2 Контрольные точки необходимо маркировать. Маркировке подлежит площадка размером 2х2 метра с указанием центра, данную площадку необходимо промаркировать на льду или снегу краской и присвоить ей порядковый номер.
- 7.3 После подготовки площадок СВП ХИВУС начинает движение по маршруту. При этом оператор запускает прибор и ставит его в режим ЗАПИСЬ. При прохождении контрольных точек специально выделенный наблюдатель на борту т/с сигнализирует. В момент пересечения площадки по сигналу наблюдателя оператор ставит метку в программе нажатием кнопки. После прохождения всего маршрута оператор заканчивает запись данных и выдает результат измерений по всем контрольным точкам. Наблюдатели засекают время работ по всему пункту 7.3.
- 7.4 Данный маршрут повторяется с остановками на каждой контрольной точке для бурения лунки в центре площадки и записи результатов. Время работ по п. 7.4 так же засекается наблюдателями с начала маршрута и до самого конца.
- 7.5 Лёд имеет перепады по своей толщине на площадке 2х2 метра, а точное место показания прибора можно определить только с разбросом в 1 метр. Если показания бурения отличаются от показаний прибора более чем на 2 см, то необходимо произвести дополнительное бурение 2-х лунок на каждой контрольной точке, где зафиксировано отличие.
- 7.6 При движении на СВП ХИВУС контрольные точки необходимо проходить так, чтобы контрольно-индикационный модуль пересекал площадки по центру (+ - 15 см)

8 Способ замера толщины льда при помощи ледового бура и рулетки

- 8.1 Высверлить одну или несколько лунок при помощи ледового бура.
- 8.2 Очистить лунку от остатков снега и льда.
- 8.3 Замерить толщину льда рулеткой.

9 Требованиями безопасности

- 9.1 При замере толщины льда у вероятных промоин необходимо использовать страховочный пояс.

10 Оформление результатов измерений

- 10.1 Результаты измерений оформить протоколом.

ПРОТОКОЛ № 2

Сравнение показаний прибора «Пикор-Лёд» в ДВИЖЕНИИ (на СВП ХИВУС) с показаниями замеров при помощи ледового бура и рулетки.

Дата испытаний: 27 февраля 2014г.

Средства измерений: рулетка, контрольно-индикационный прибор «Пикор-Лёд». ТУ 6683-002-09255026-2012, секундомер СОП пр -2а-3-000, класс точности 2.

Изготовитель прибора «Пикор-Лёд»: ОАО «ФПК «ЭСТРА», г. Москва, ул. 1-й Щипковский пер. д. 3, пом. I, тел +7(495)633-23-16, +7(499) 235-83-27.

Методы измерения: Согласно методике измерения и в соответствии с руководством по эксплуатации прибора «Пикор-Лёд».

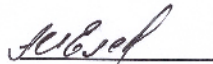
Место проведения: г. Москва, река Москва, Строгинская пойма.

Условия проведения испытаний: температура: -3 °С; ветер: слабый; влажность: 60 %, скорость движения на (СВП ХИВУС) при замерах 7-12 км/ч., длина мерного участка 110 метров.

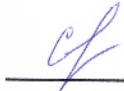
Средство замера	Линейка метрическая Время проведения замера – 14 мин. 30 сек.	«Пикор-Лёд» Время проведения замера – 2 мин. 40 сек.	Дополнительные лунки в зоне измерения (в пределах погрешности)
№	Толщина льда, см.	Показания прибора «Пикор-Лёд» - толщина льда, см.	
1.	39 ÷ 40	40	
2.	40 ÷ 41	41	
3.	39	37	38
4.	41	40	
5.	40	38	40
6.	40	38	39
7.	35 ÷ 36	35	
8.	34 ÷ 36	35	
9.	35	35	
10.	35	34	
11.	35 ÷ 36	35	
12.			
13.			
14.			
15.			

Преимуществами прибора является возможность непрерывно определять толщину льда в любой точке на протяжении всего мерного участка в режиме реального времени. Это существенно сокращает время измерения и позволяет обнаруживать «ледовые аномалии» между контрольными точками.

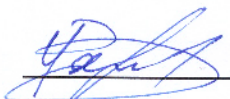
Руководитель группы испытаний

 / Овчинников С.Ф.

Испытатель: Государственный инспектор
ФКУ «Центр ГИМС МЧС России по г. Москве»

 / Императоров

Представитель компании изготовителя:
Генеральный директор ОАО «ФПК «ЭСТРА»

 / Ю. В. Уваров /