

# Комплексный мониторинг атмосферы, гидросферы и литосферы на территории заповедника “Хакасский”

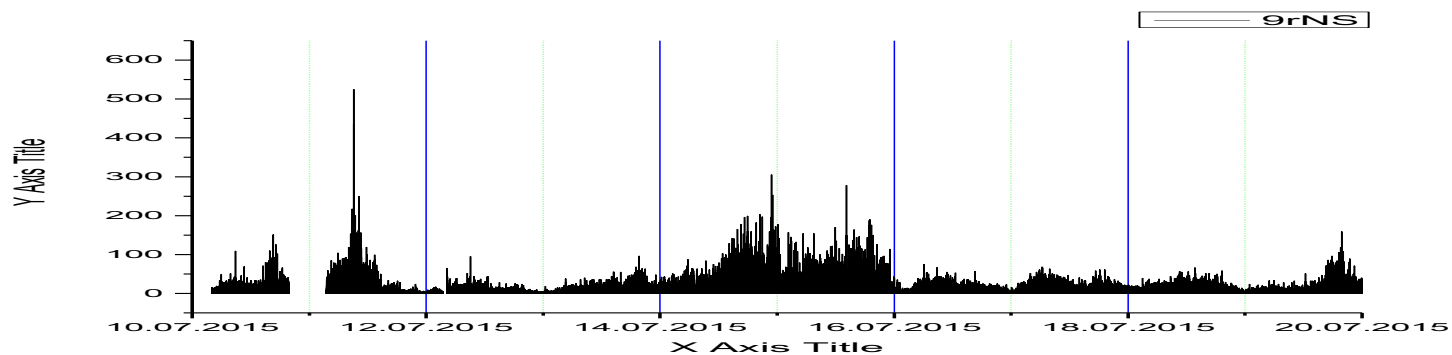
*Гордеев В.Ф., Малышков С.Ю., Поливач В.И., Шталин С.Г., Корольков В.А.,  
Пустовалов К.Н.*

Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН

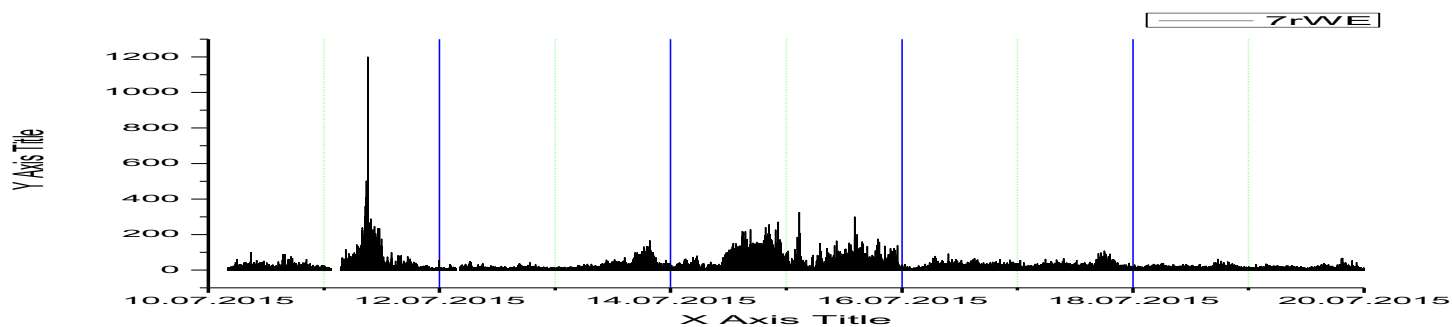
# Оценка доли литосферной составляющей в структуре естественного импульсного электромагнитного поля Земли

**Цель эксперимента: доказать наличие  
литосферной составляющей ЕИЭМПЗ,  
проверить возможность  
геофизической разведки по  
параметрам ЕИЭМПЗ в условиях  
работы на континентальном шельфе.**

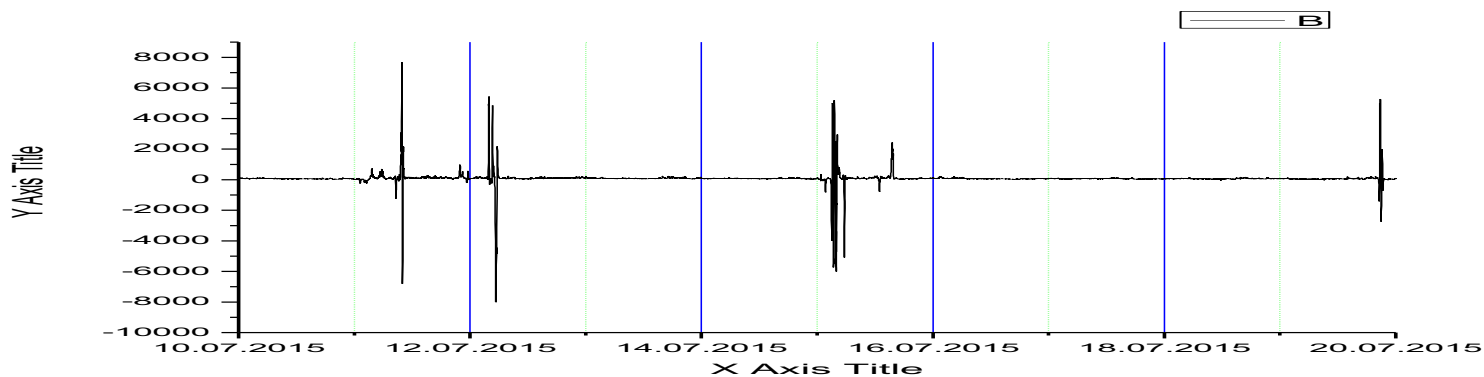
## ЕИЭМПЗ С-Ю



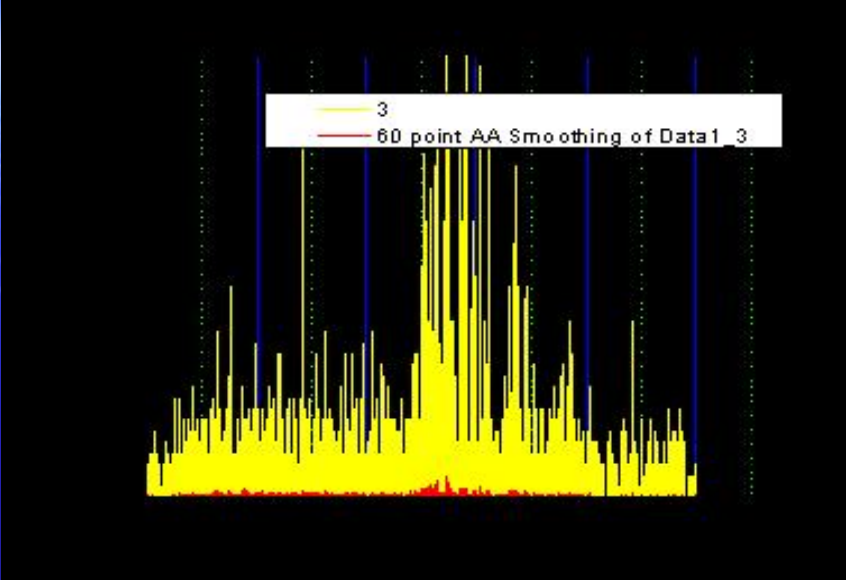
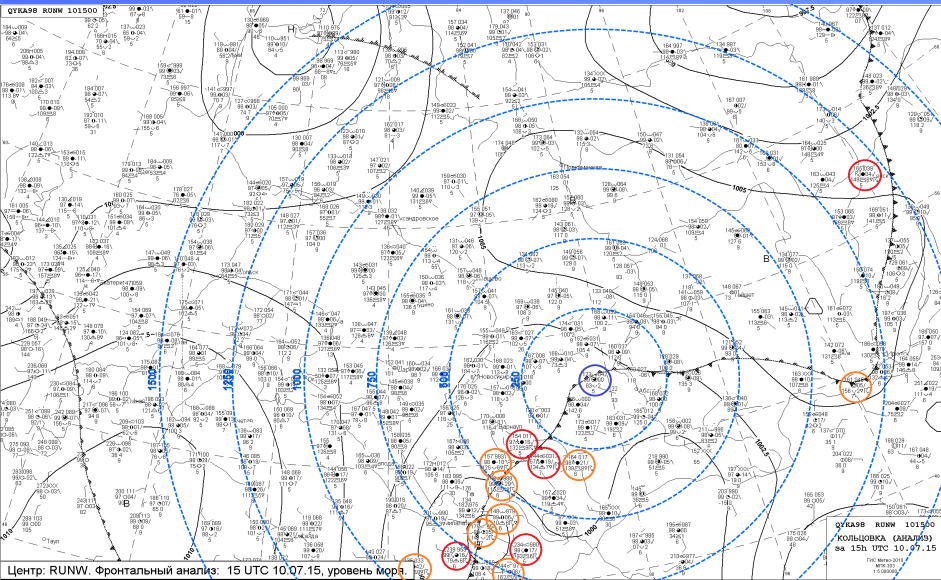
## ЕИЭМПЗ 3-В



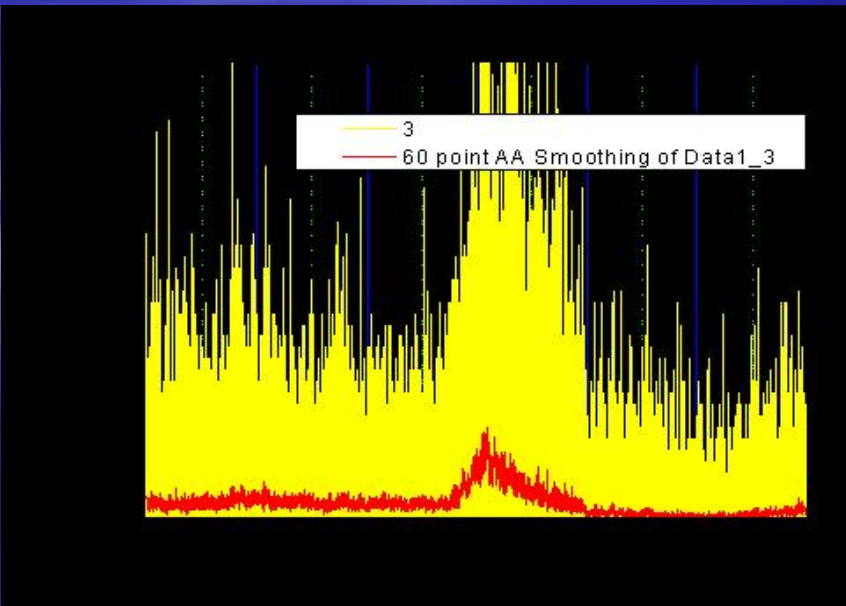
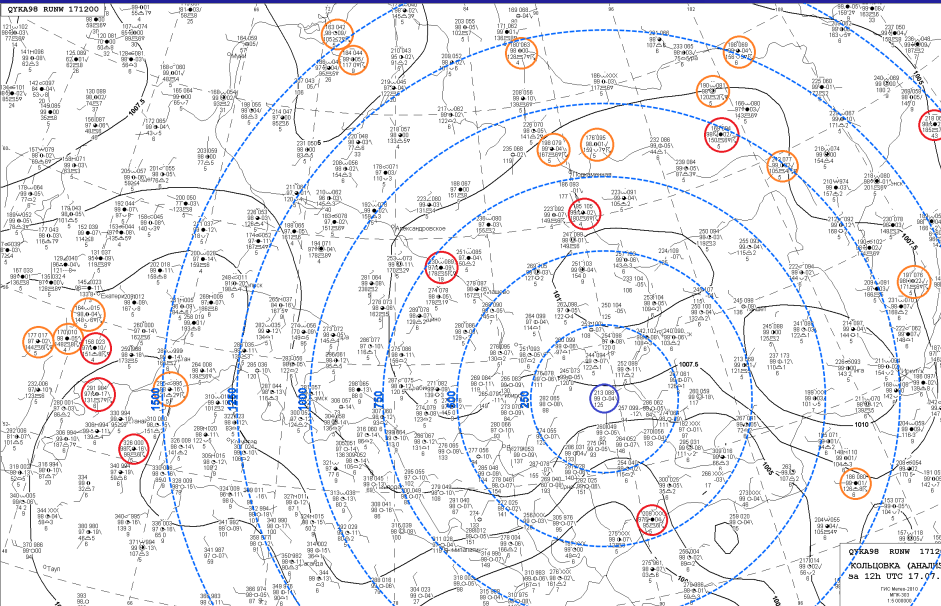
## Напряженность электрического поля



10/07/15



17/07/15



Проведена серия экспериментов по регистрации ЕИЭМПЗ в экранированных от атмосферных разрядов местах. В качестве экрана использованы природные материалы в естественных условиях: озера с водой различной проводимости и скальные породы.

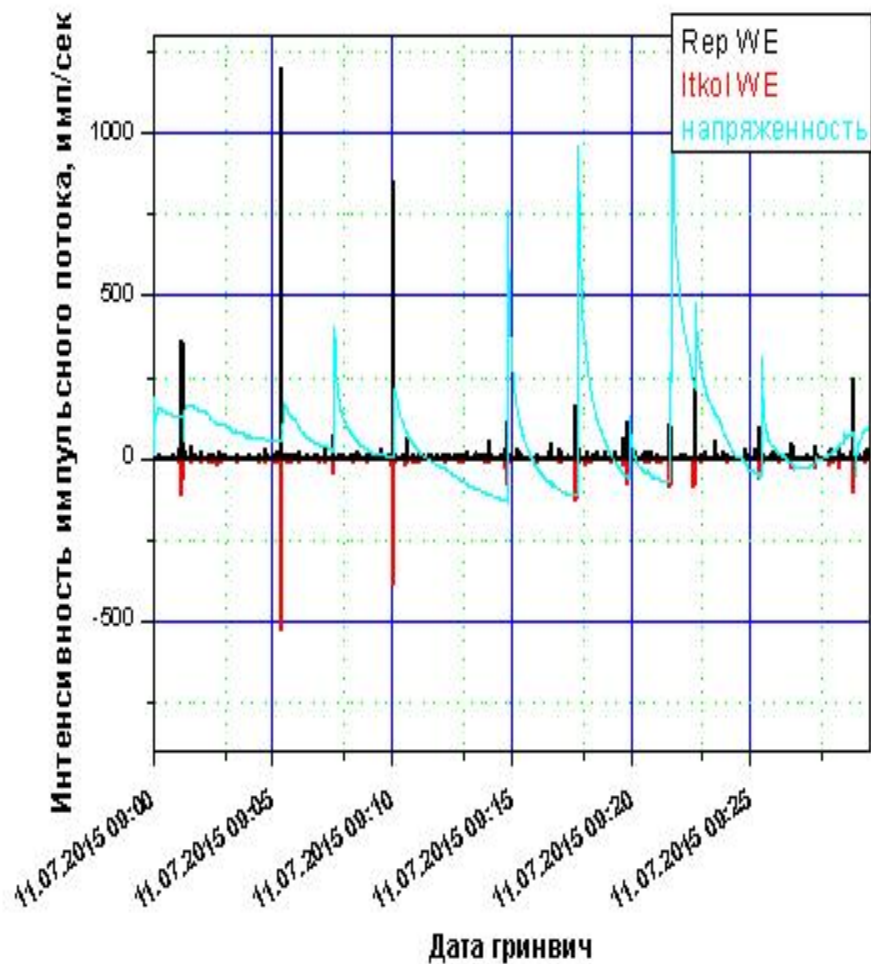
**Скин-эффект** — эффект уменьшения амплитуды электромагнитных волн по мере их проникновения вглубь проводящей среды.

**Скин-слой** - слой вещества, уменьшающий электромагнитное поле в  $e$  раз.

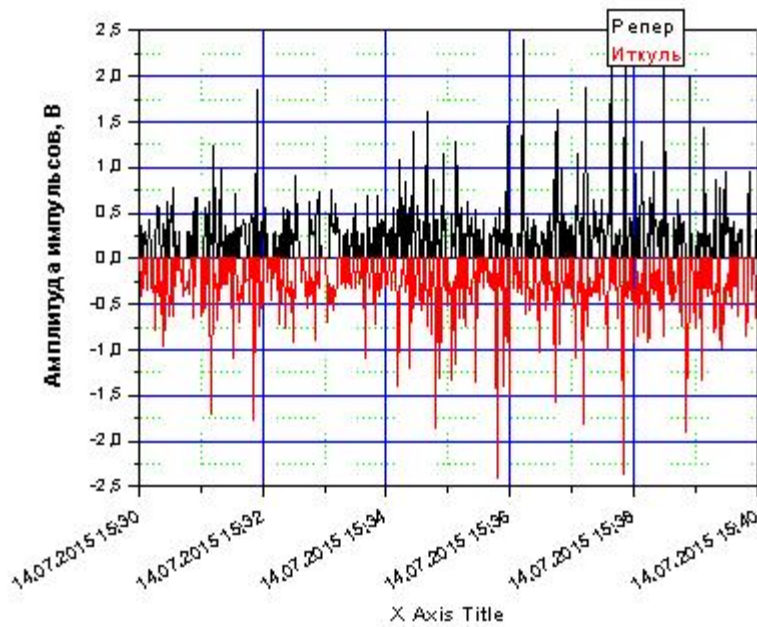
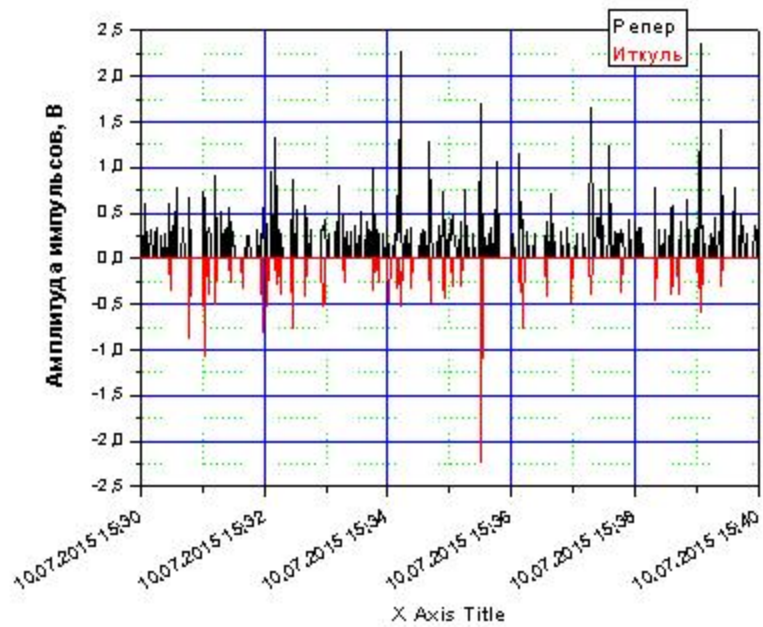
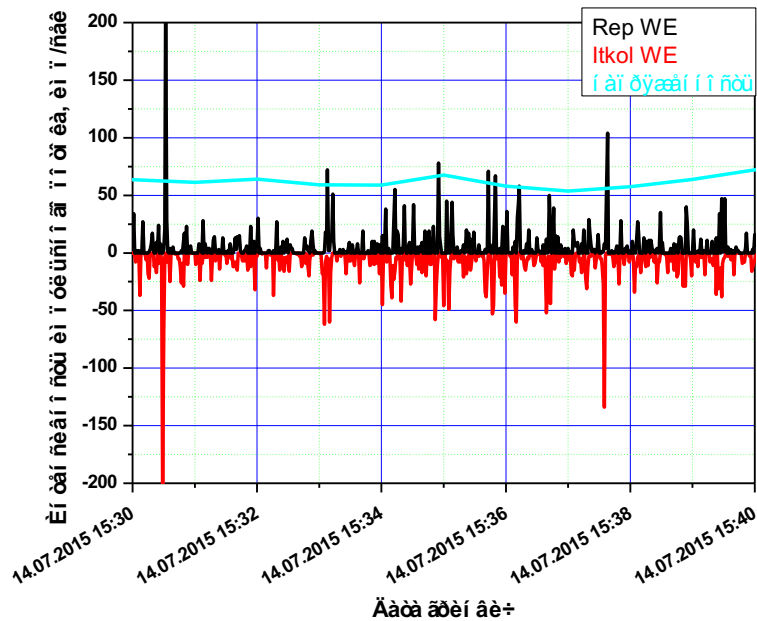
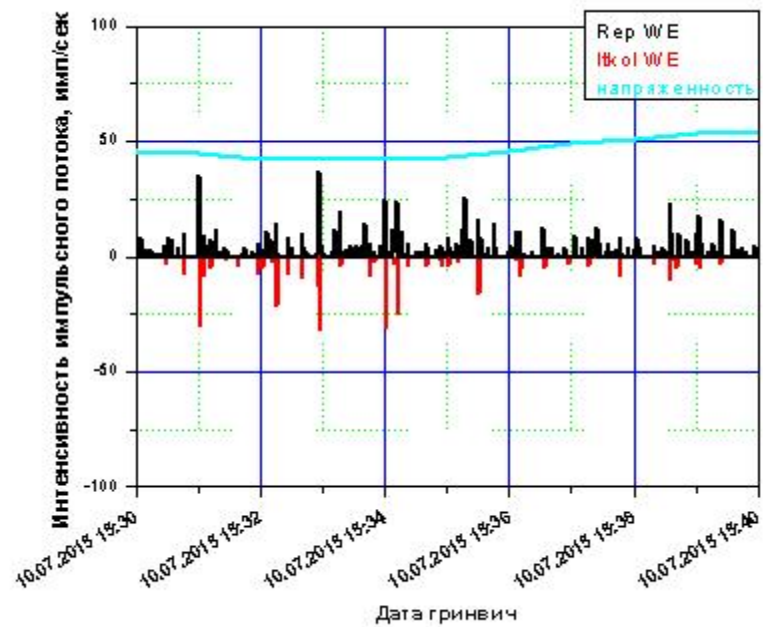
Проводимость, величина скин-слоя и ослабление магнитного поля на различных глубинах для озер Хакасии

	<b>Иткуль</b>	<b>Шира</b>	<b>Туз</b>
<b>проводимость</b>	0,065 См/м	1,85 См/м	9,8 См/м
<b>скин-слой</b> для $f=14,5$ КHz	11,6 м	2,2 м	0,9 м
<b>ослабление на 2м</b>	1,2	2,4	8,3
<b>ослабление на 10м</b>	2,4	99,7	
<b>ослабление на 13м</b>	2,8	396,6	

# Взаимосвязь интенсивности ЕИЭМПЗ с напряженностью атмосферного электрического поля

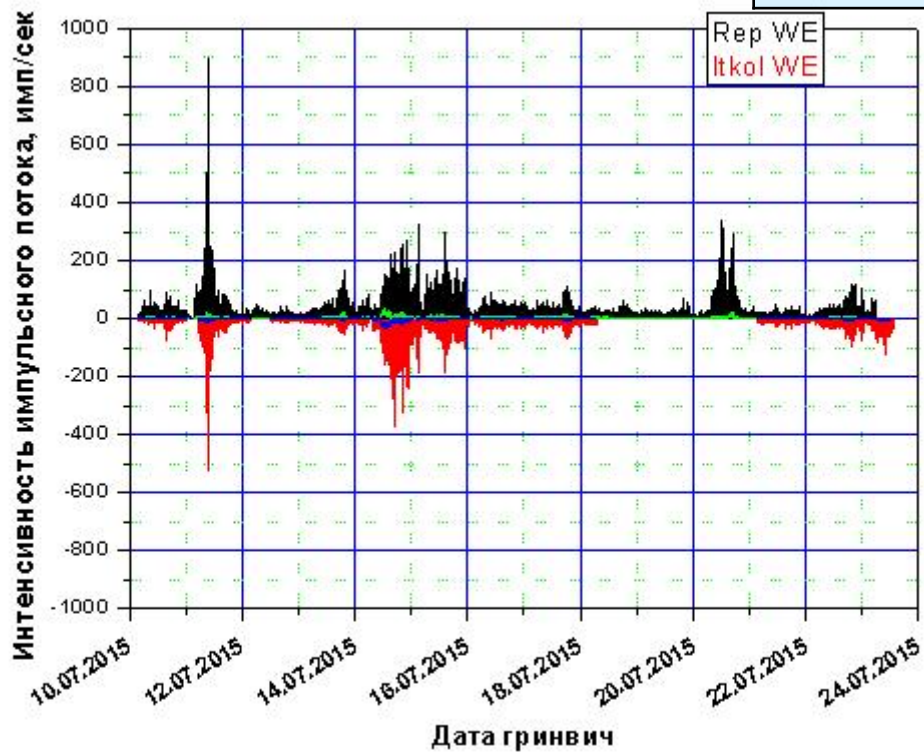


проводимость	0,065 См/м
скин-слой	11,59232 м
ослабление расчетное на 13м	2,8



# Интенсивность импульсного потока и амплитуда на глубине 13м (Иткуль) и репере

проводимость	0,065 См/м
скин-слой	11,59232 м
ослабление расчетное на 13м	2,8
изменение интенсивности	1,7
изменение амплитуды	1,5





# Размещение регистраторов на плане грязевой залежи оз. Шира

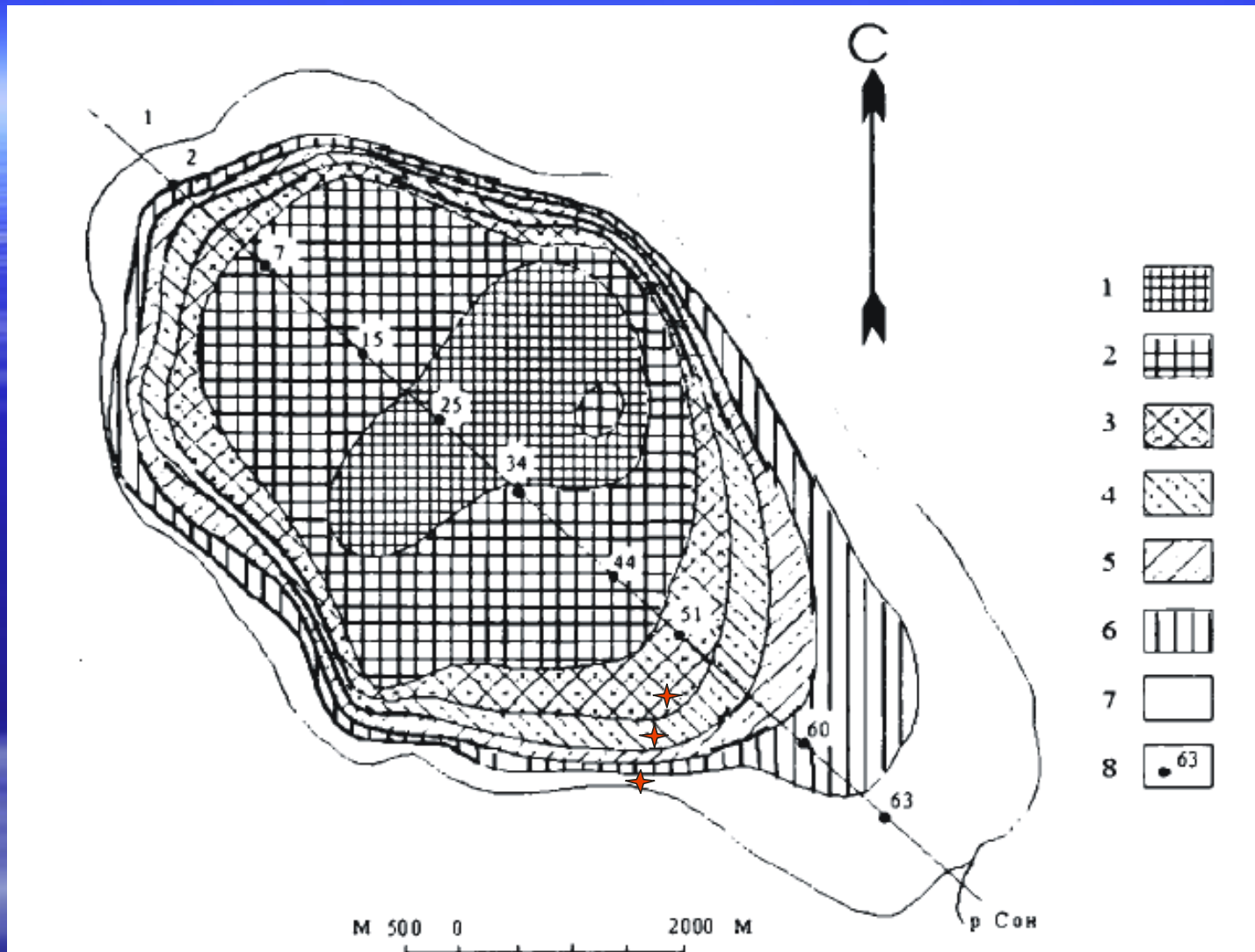
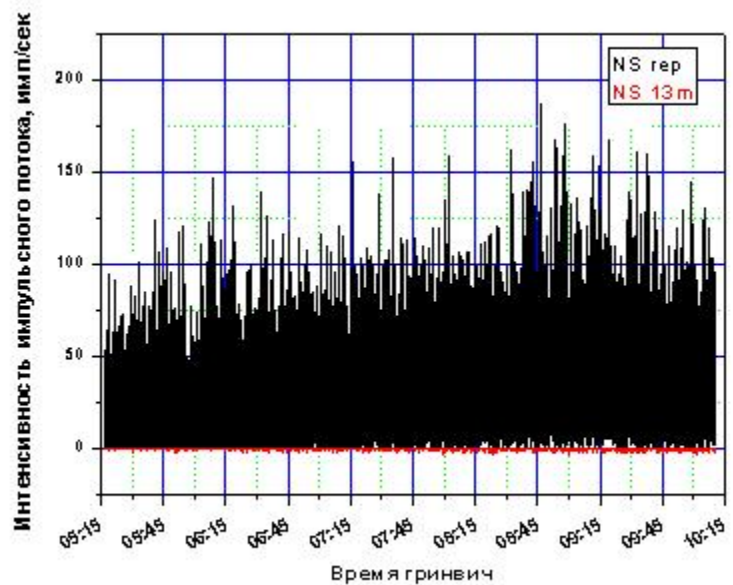
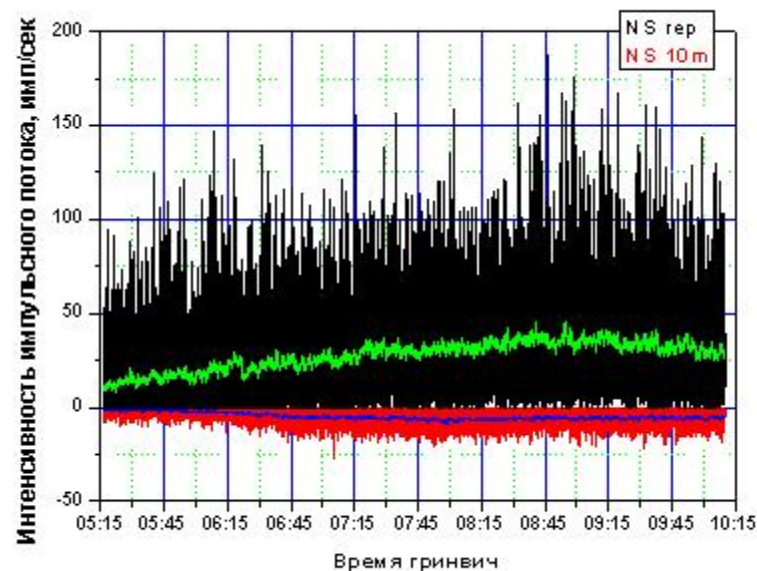
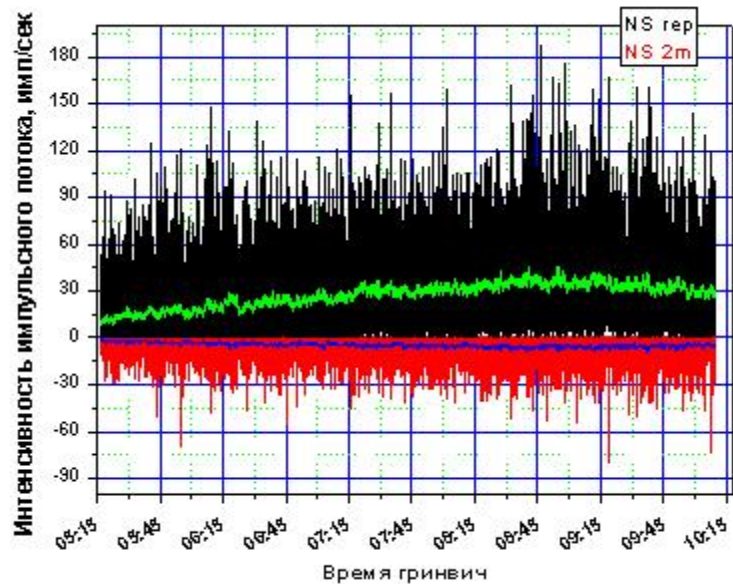


Рис. 2.2. План грязевой залежи озера Шира (по Малахову и др., 1958)

Условные обозначения. Мощности грязевого слоя: 1 - 1,50 - 1,25 м; 2 - 1,25 - 1,00 м; 3 - 1,00 - 0,75 м; 4 - 0,75 - 0,50 м; 5 - 0,50 - 0,25 м; 6 - 0,25 - 0 м; 7 - грязевые отложения отсутствуют; 8 - скважины и их номера.

# Эксперимент оз. Шира, глубина 2, 10 и 13 м.



	Репер	2 м	10 м	13 м
ослабление расчетн.		2,4	99,7	396,4
интенсивность	27,6	4,7	4,9	0,02
средняя амплитуда	0,261	0,21	0,118	0,115
ослабление эксп.		5,9	5,6	1380

- Экспериментально показано, что ослабление электромагнитного поля, вызванного грозовым разрядом в атмосфере согласуется с рассчитанным по уравнениям Максвелла затуханием.
- В периоды отсутствия близких грозовых разрядов показано несоответствие отношения интенсивности поля зарегистрированного на репере к интенсивности поля под экраном рассчитанному для атмосферных источников, что подтверждает наличие литосферной составляющей ЕИЭМПЗ.
- Наличие илистых донных отложений высокой проводимости, по видимому, накладывает ограничение на возможность использования метода ЕИЭМПЗ для геофизической разведки на континентальных шельфах

**Показана несостоятельность теории исключительно атмосферной природы естественного импульсного электромагнитного поля земли.**

**Спасибо за внимание**