



**Training Through Research
Class@Baikal-2015**

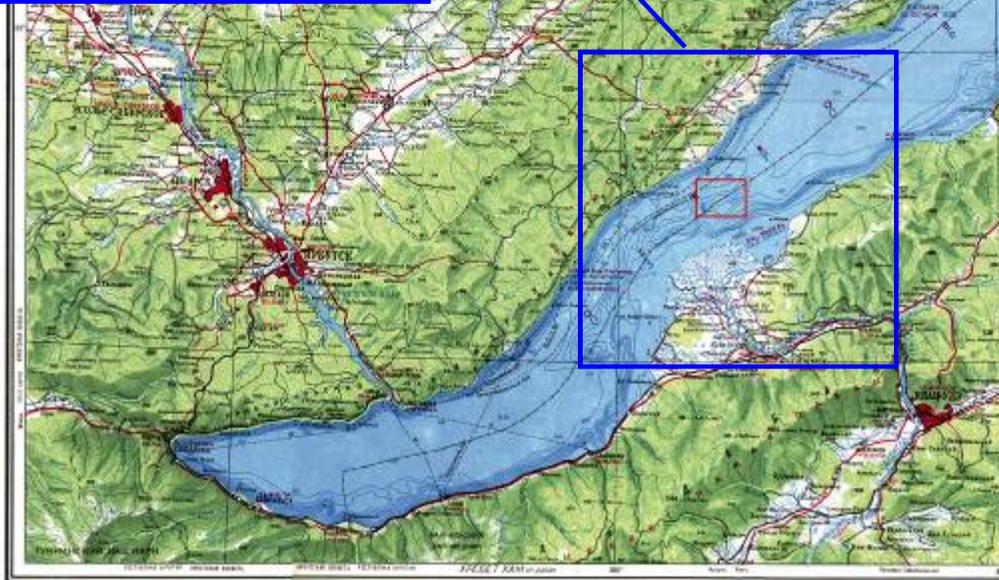
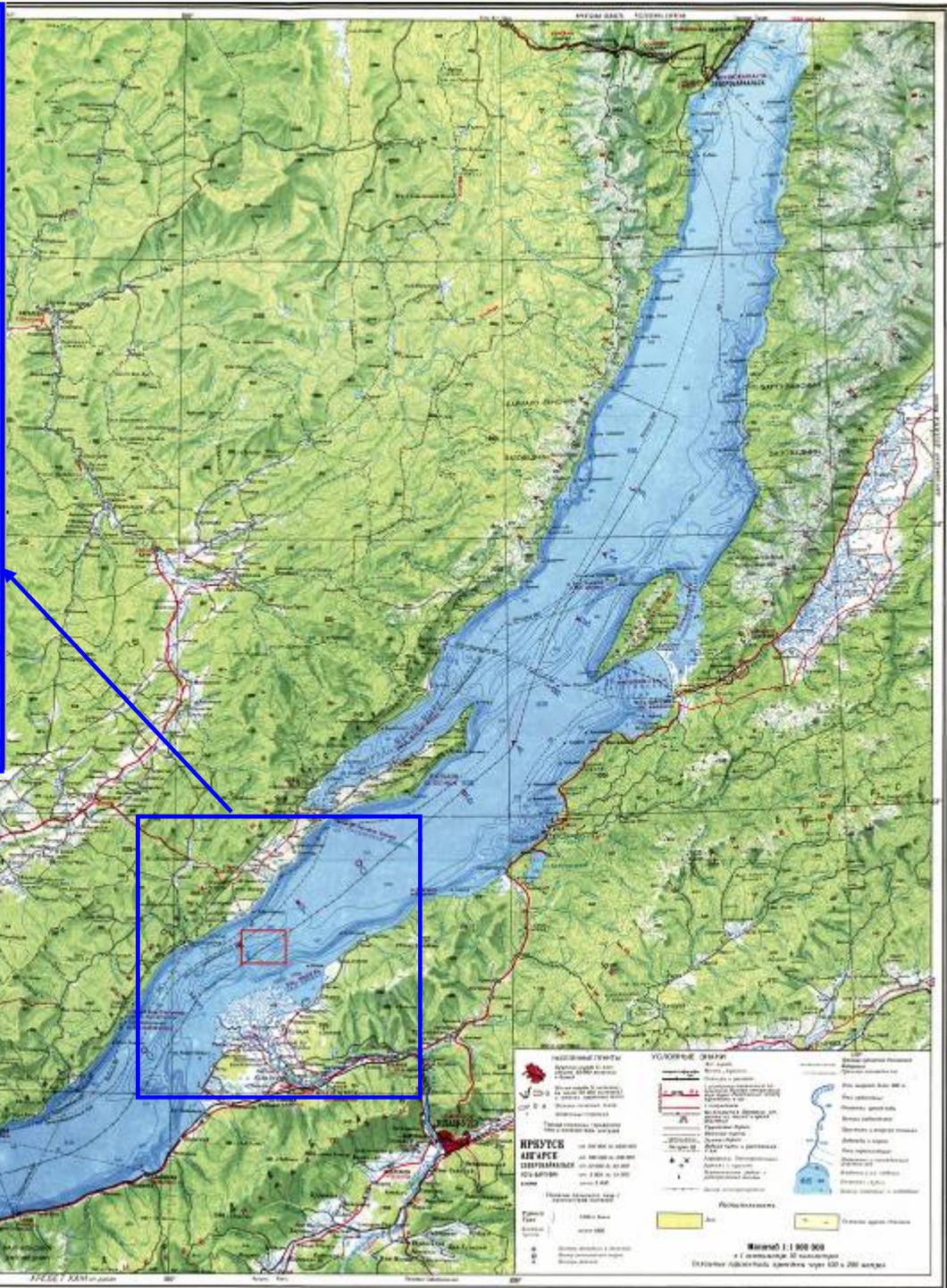
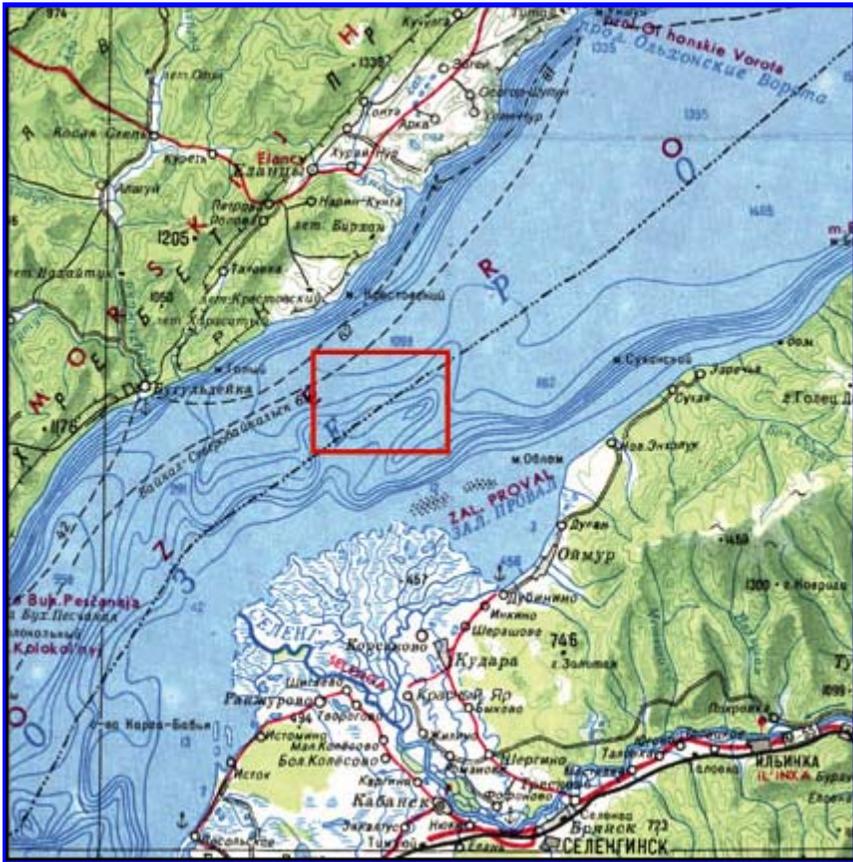


**Гравитационные процессы на склоне
Кукуйской гривы в средней котловине озера Байкал
(по данным сейсмоакустических методов)**

Докладчик: Соловьева М.А.

МГУ имени М.В. Ломоносова, геологический факультет,
Кафедра сейсмометрии и геоакустики





Цели и задачи

- Цели:
 - Изучение геологического строения Кукуйской гривы
 - Исследование оползневых процессов на северо-западном склоне Кукуйской гривы
- Задачи:
 - Сбор геофизических данных
 - Получение новых сейсмоакустических материалов
 - Комплексная интерпретация сейсмоакустических разрезов, батиметрических данных и сонограмм гидролокатора бокового обзора.

Методика и аппаратура

Непрерывное сейсмоакустическое профилирование (2005 г.)

- Источник: электроискровой («спаркер»)
- Энергия: 0.8-1.2 Дж
- Центральная частота: 400 Гц
- Интервал излучения: 3 с
- Глубинность исследования 300 м

Непрерывное сейсмоакустическое профилирование (2014 г.)

- Источник: электроискровой («спаркер»)
- Энергия: 600 Дж
- Центральная частота: 750 Гц
- Интервал излучения: 1.5 с
- Глубинность исследования 180 м

Непрерывное сейсмоакустическое профилирование (2014 г.)

- Источник: профилограф
- Частота: 6 Гц
- Глубинность исследования 50 м

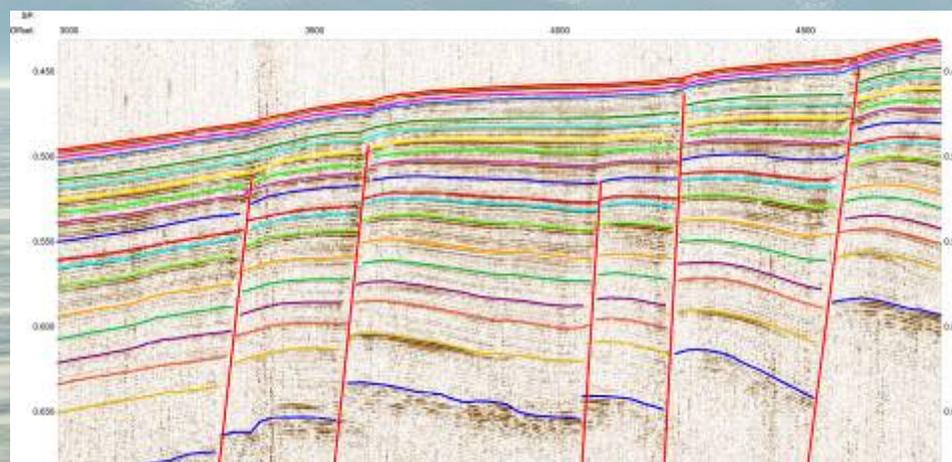
Гидролокация бокового обзора (2014 г.)

- Частота: 30 Гц



Геологическое строение верхней части разреза в районе Кукуйской гривы

- Мощность отложений дельты Селенги более 9 км (по лит. данным)
- 200 м комплексов слоистых осадочных толщ: 18 сейсмокомплексов мощностью 5-50 м
- Многочисленные субвертикальные разрывные нарушения
- Возраст изучаемых отложений более 180 млн лет



Строение склона Кукуйской гривы

Комплекс А (верхний)

Кровля: ровное или бугристое дно

Подошва: прямолинейная ось синфазности

Волновая картина: от хаотичной до параллельно-слоистой

Сейсмофации: А-1, А-2, А-3

Комплекс Б (нижний)

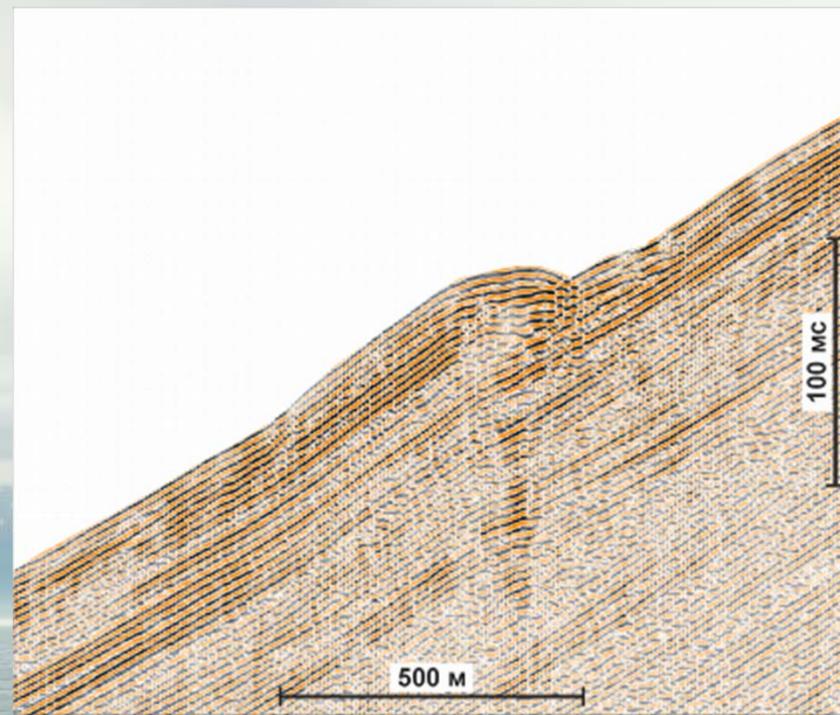
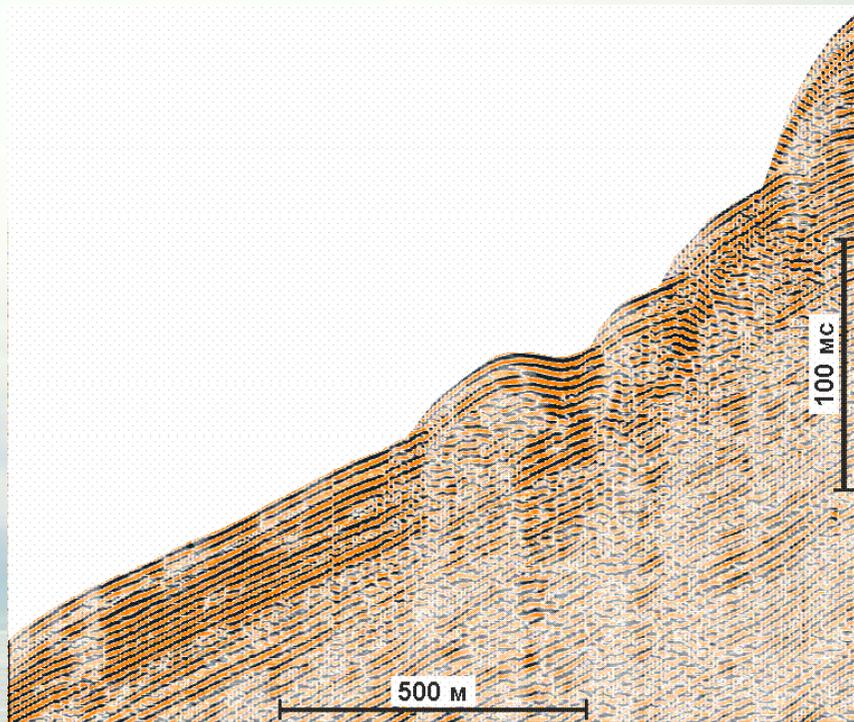
Кровля: отчётливая прямолинейная ось синфазности

Подошва: не наблюдается

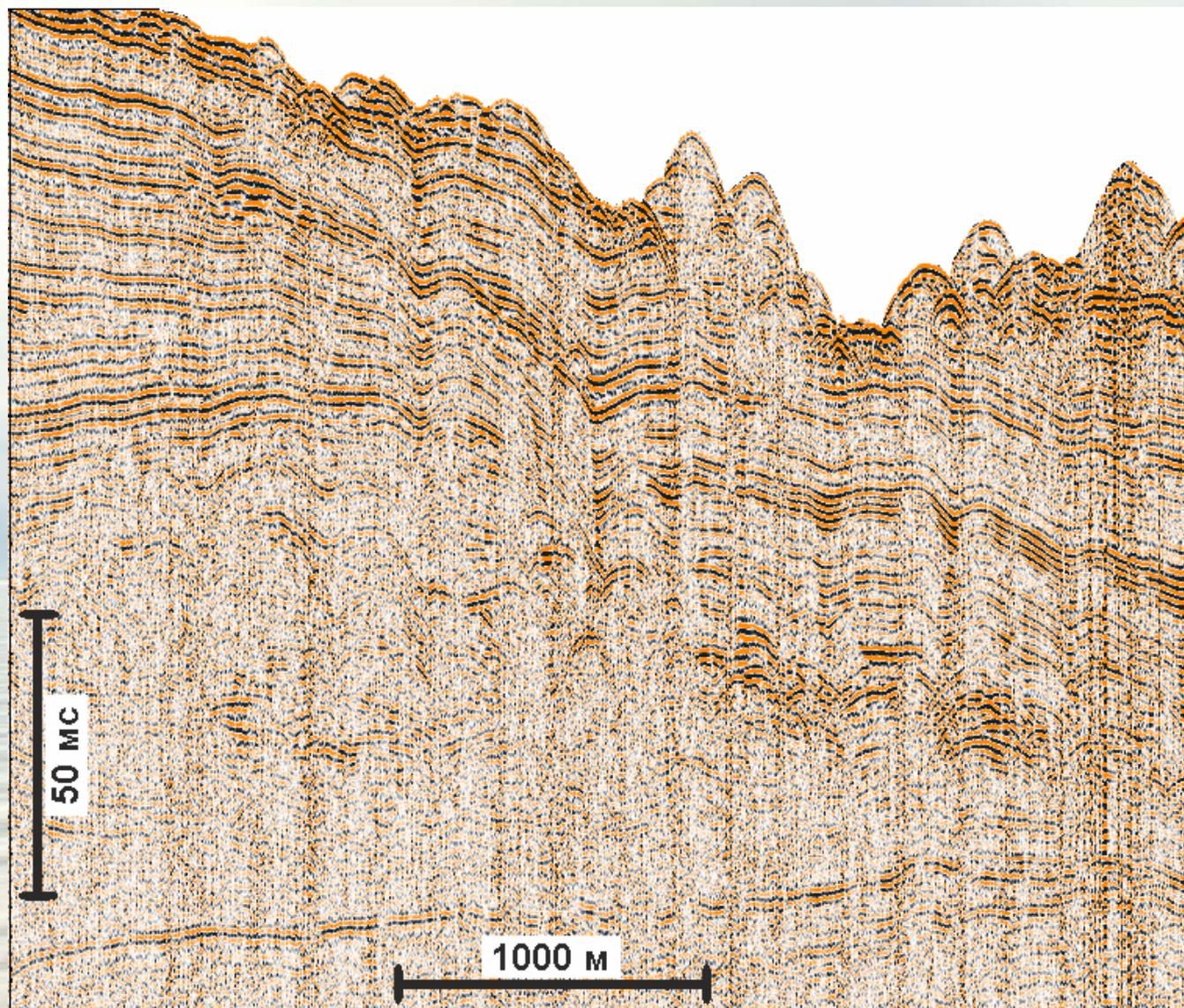
Волновая картина: преимущественно параллельно-слоистая с локальными зонами нарушения

Сейсмофации: Б-1, Б-2

Комплекс А (верхний)



Комплекс Б (нижний)



Возможные причины усиления оползневых процессов

- * Разрушение газовых гидратов при уменьшении уровня воды в озере
- Изменение состава накапливающихся отложений и характера осадконакопления
- Поднятие плечей Байкальского рифта в позднеплейстоцен-голоценовый период (0.15-0 млн лет) и одновременное опускание дна Байкальской впадины
- Землетрясения
- Отсутствие стока Селенги во время Валдайского оледенения, понижение уровня Байкала на 45 м.

Выводы

- Впервые в районе дельты Селенги по результатам сейсмоакустических работ были детально изучены оползневые тела с определением различного характера проявлений гравитационных процессов.
- Оползневые процессы широко распространены в изучаемом районе, они разнообразны по характеру проявления и по возрасту. Было выделено два этапа усиления гравитационных процессов. На основе полученных результатов построена схема распределения зон с различными типами оползневых структур.
- Современные оползневые процессы в большинстве случаев выражаются в незначительной деформации структуры верхней части разреза.
- Палеооползни представляют собой небольшие одиночные тела, а современные оползневые структуры широко развиты в пределах изучаемой площади. Это свидетельствует о смене характера гравитационных процессов.
- Предположительно смена характера гравитационных процессов связана с изменением скорости осадконакопления и составом отложений во время ледниковых эпох, а также с колебаниями уровня воды в озере.

Благодарю за внимание!

