

# **Обнаружение внутренних волн в Геленджикском районе по экспериментальным данным, механизмы генерации и распространения**

МГУ им. М.В.Ломоносова

Географический факультет

Кафедра океанологии;

ИОРАН им. П.П.Ширшова

Лаборатория экспериментальной физики океана

Недоспасов Андрей

# Описание эксперимента



**Кто:**

лаборатория экспериментальной  
физики океана ИО РАН

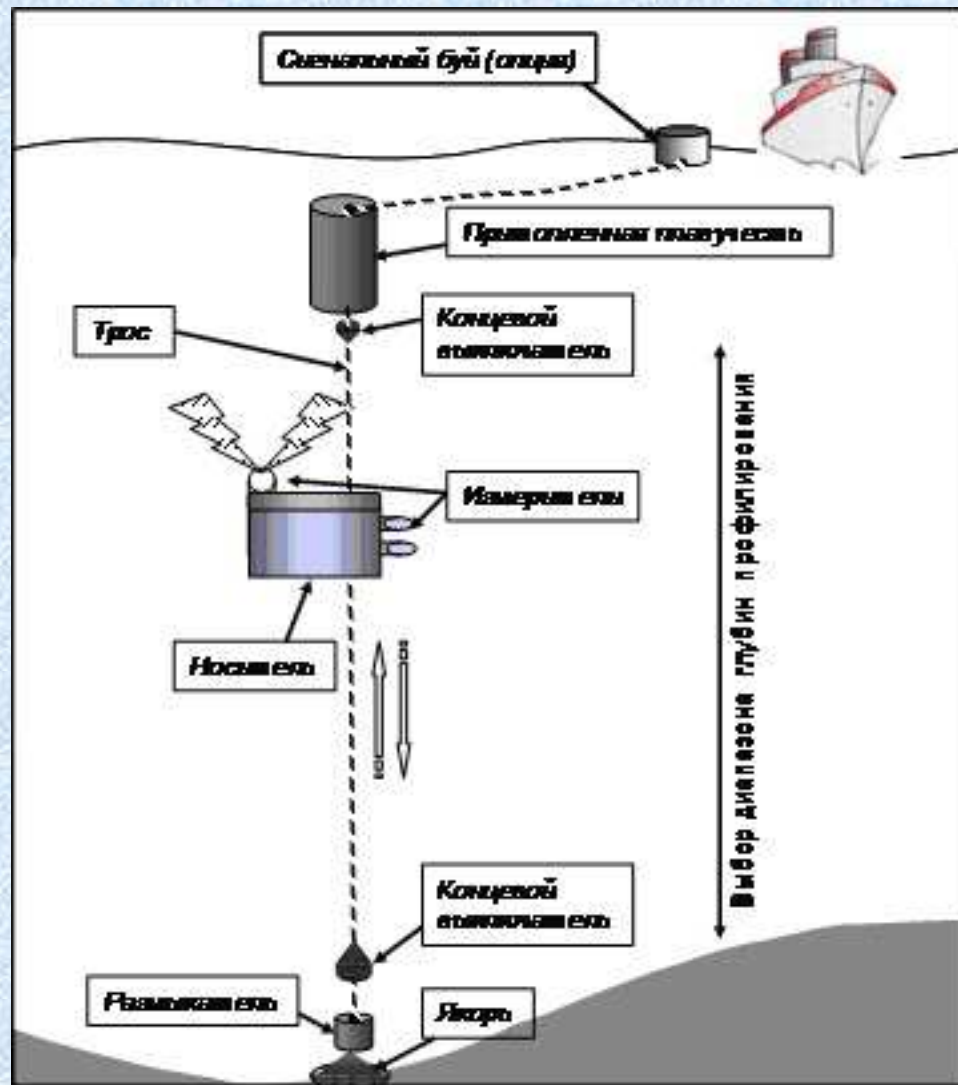
**Где:**

близ г.Геленджика (глубина – 240 м)

**Когда:**

07.10.10 – 14.10.10

# Заякоренная буйковая система «Аквалог»



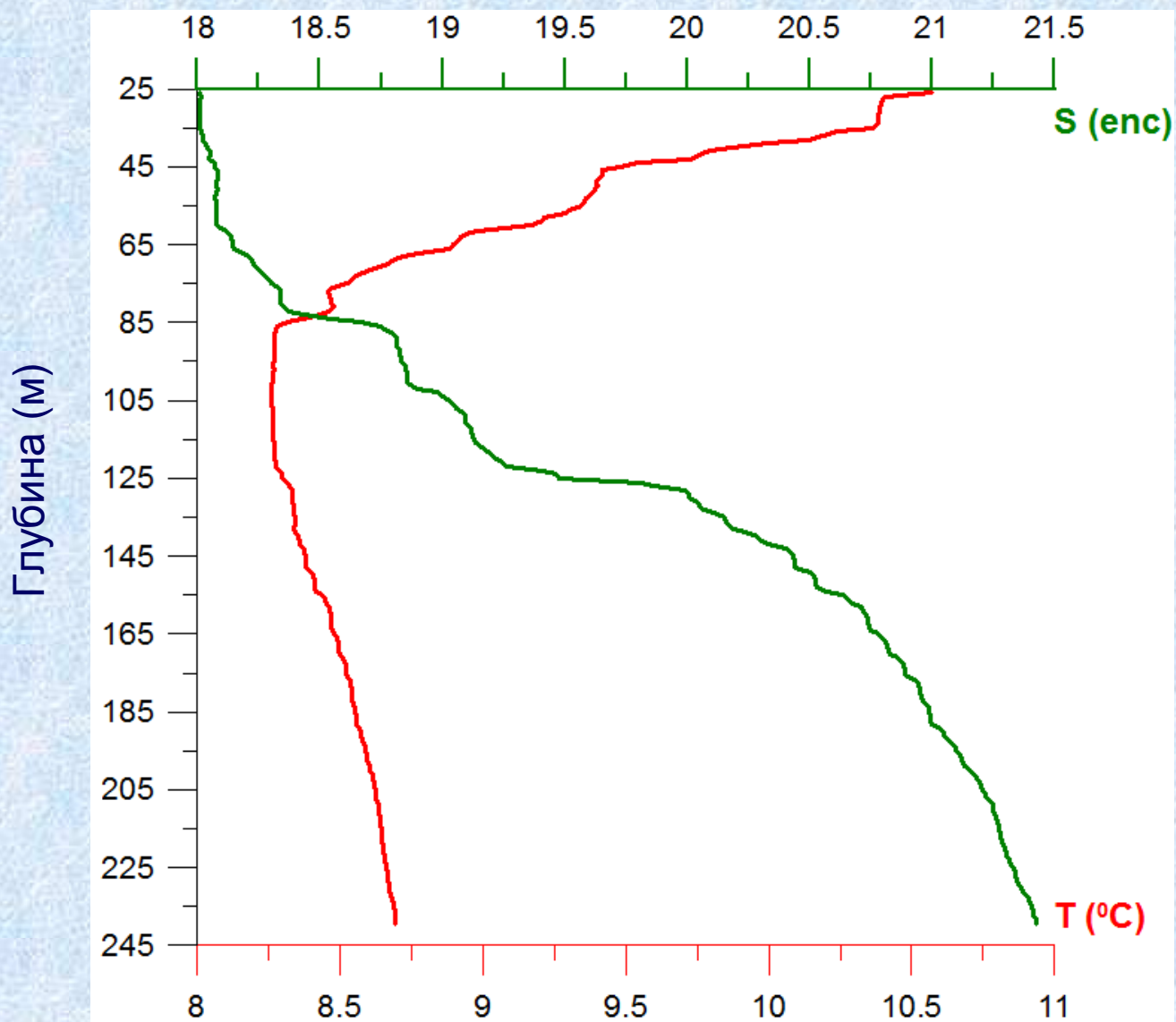
Используемая приборная база:

- SBE 19+
- Aquadopp

Данные:

давление, температура, соленость  
(дискретность измерений – 3 Гц);  
скорость и направление течений  
(дискретность - 1 Гц)

# Термохалинная структура

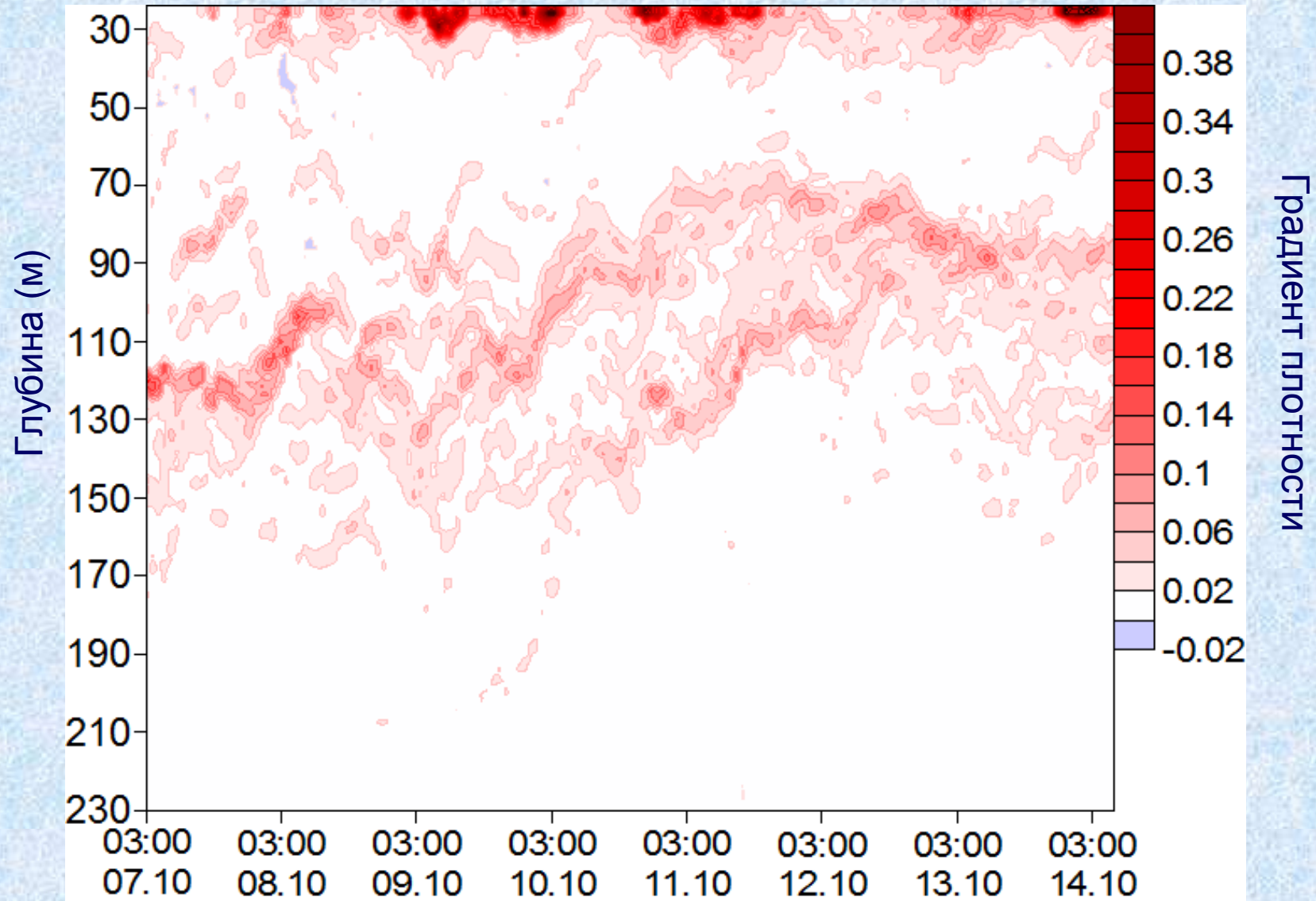






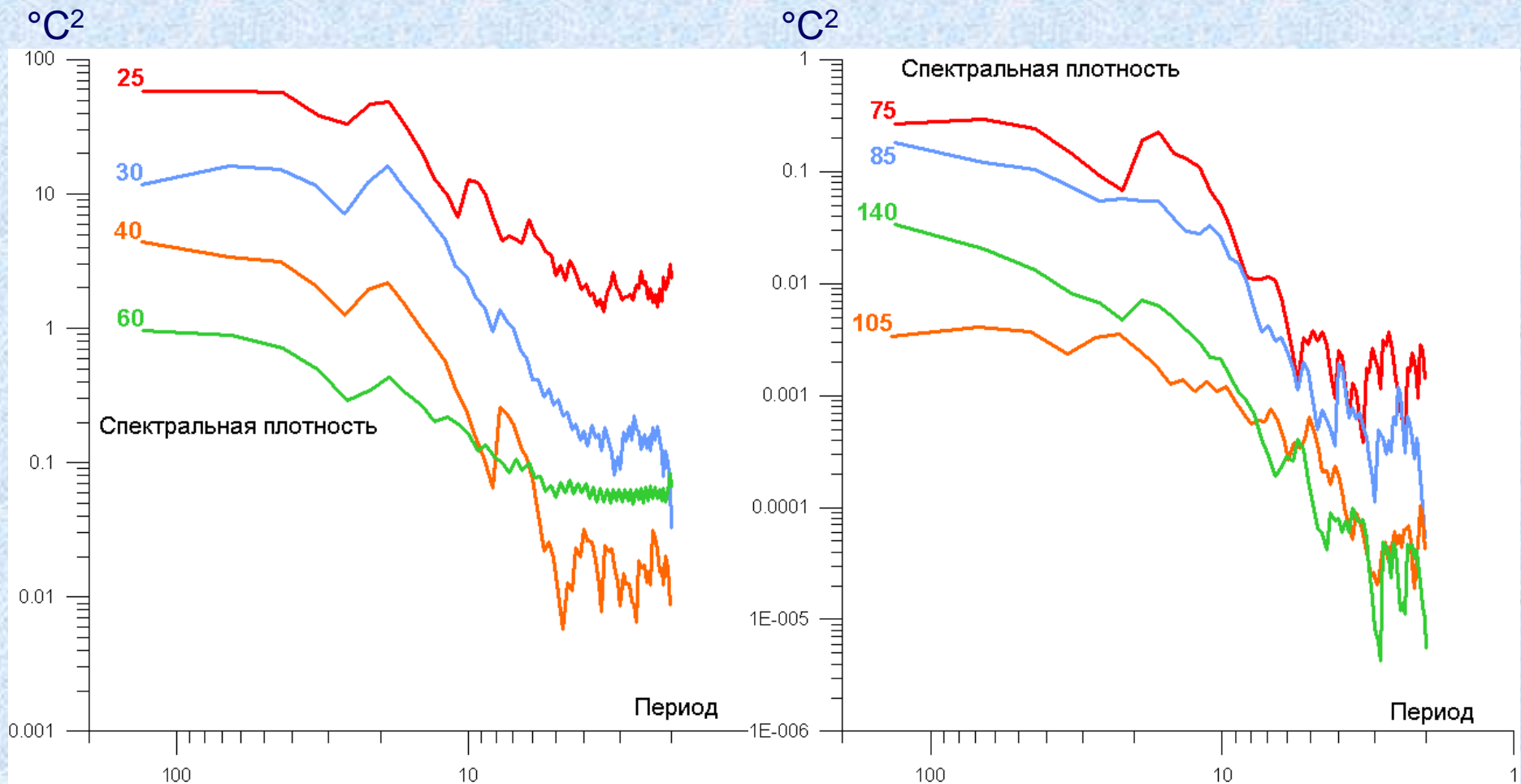


# Градиент плотности



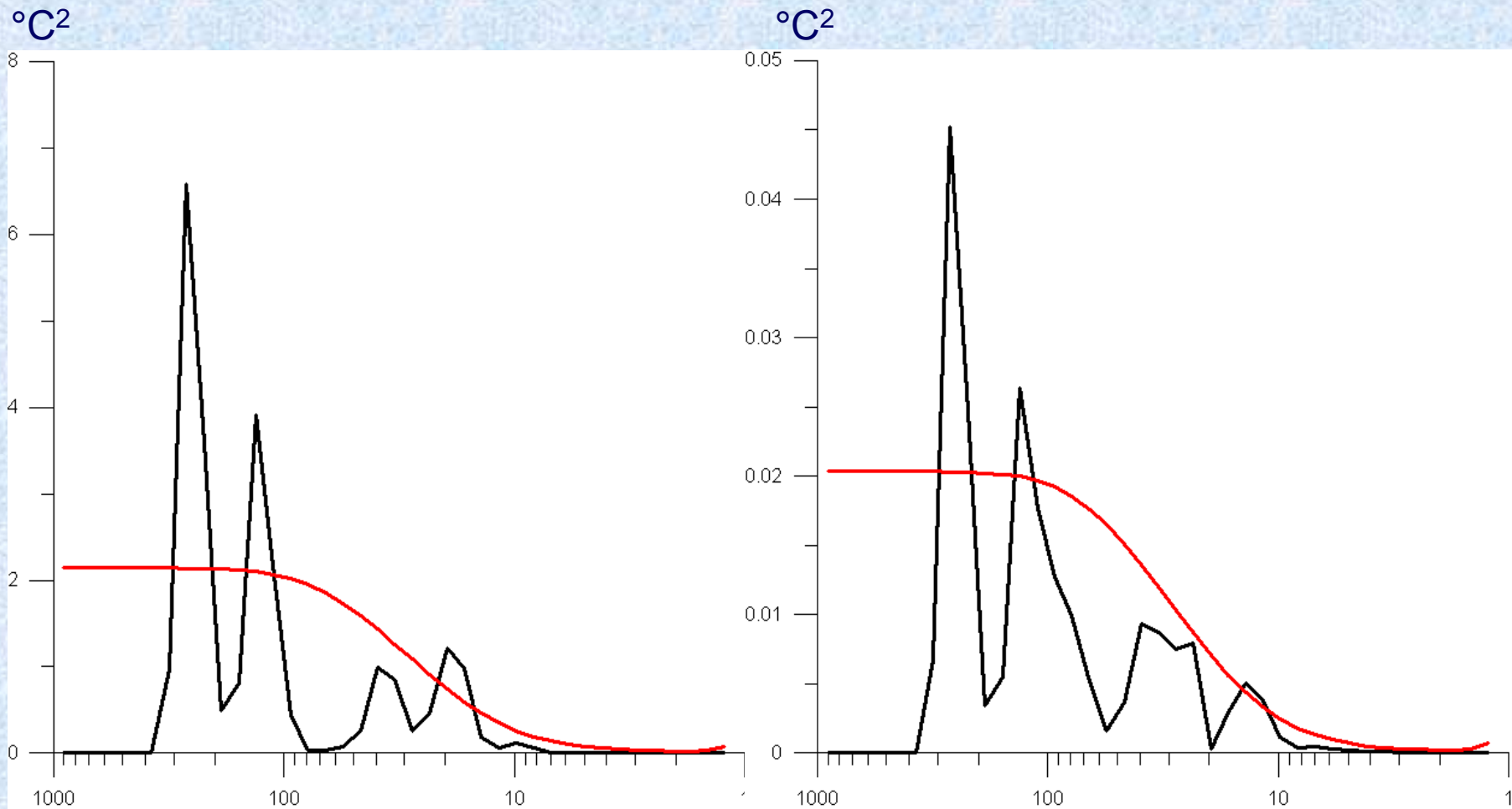


# Классический спектральный анализ

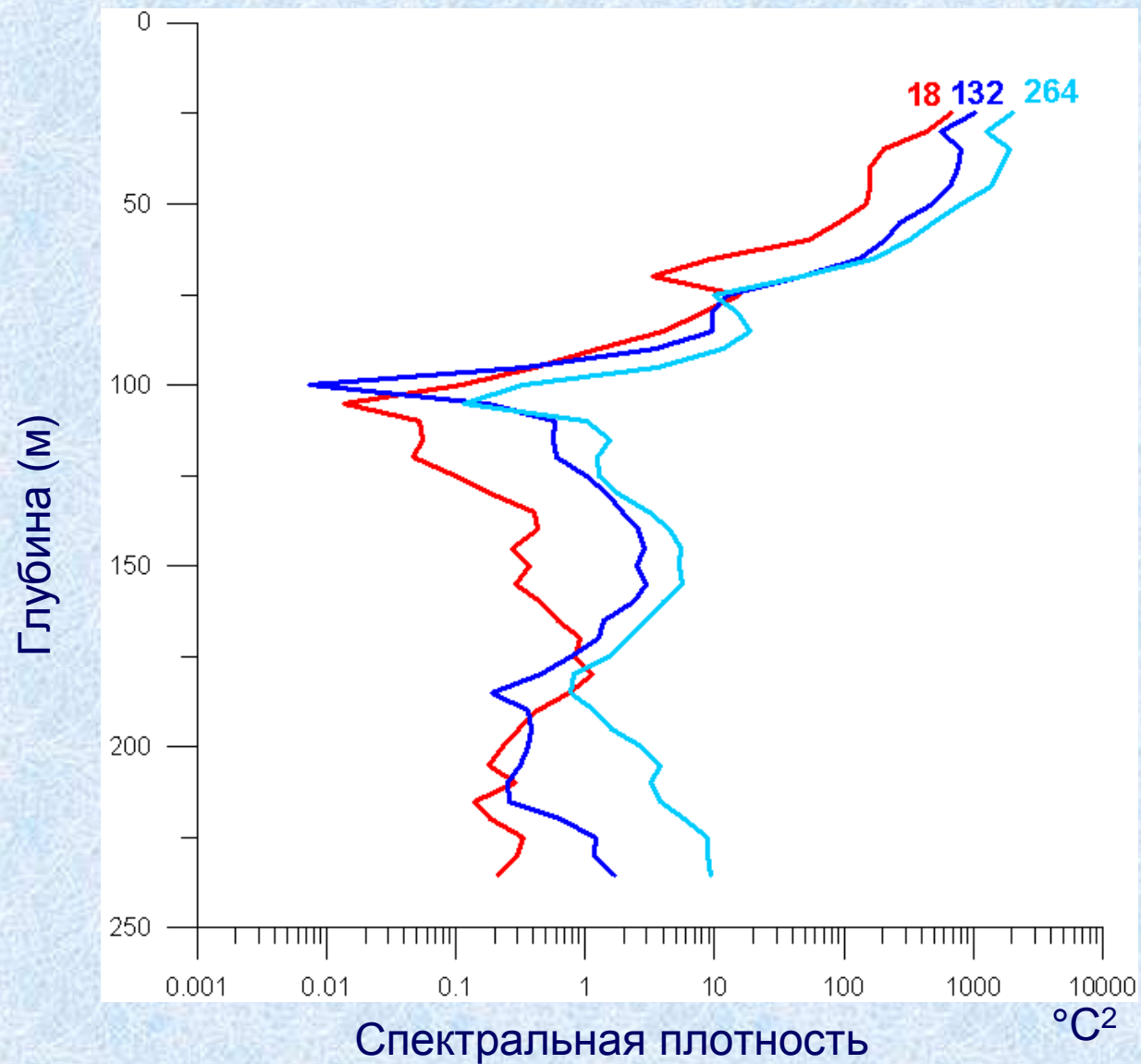


# Wavelet-анализ

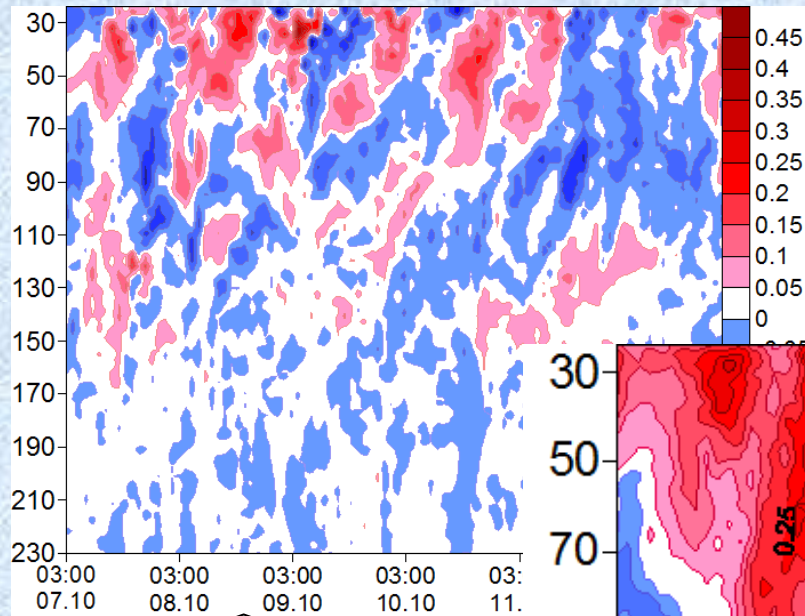
Интенсивность колебаний температуры на 50 и 150 м



# Wavelet-анализ

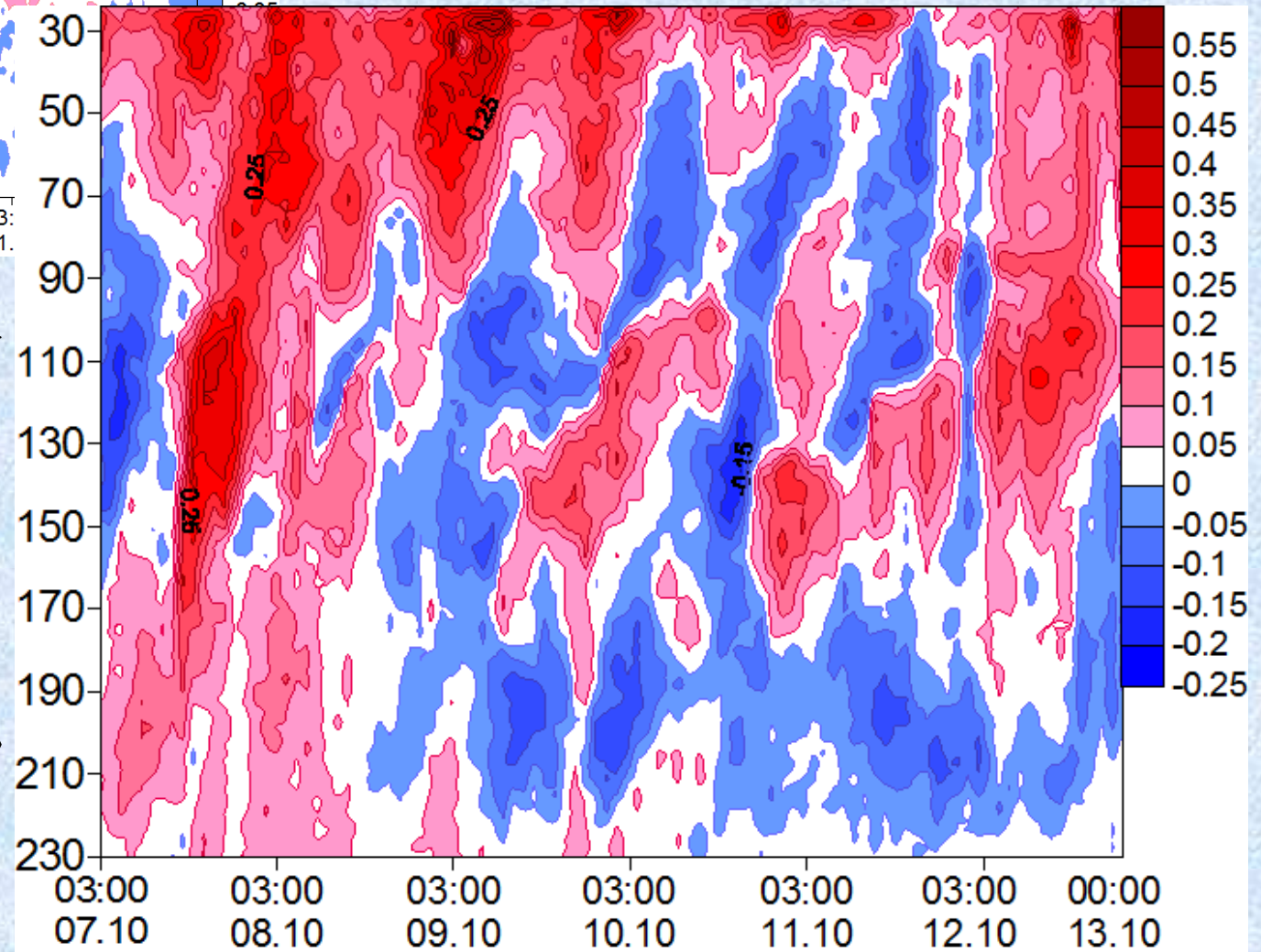


# Течения

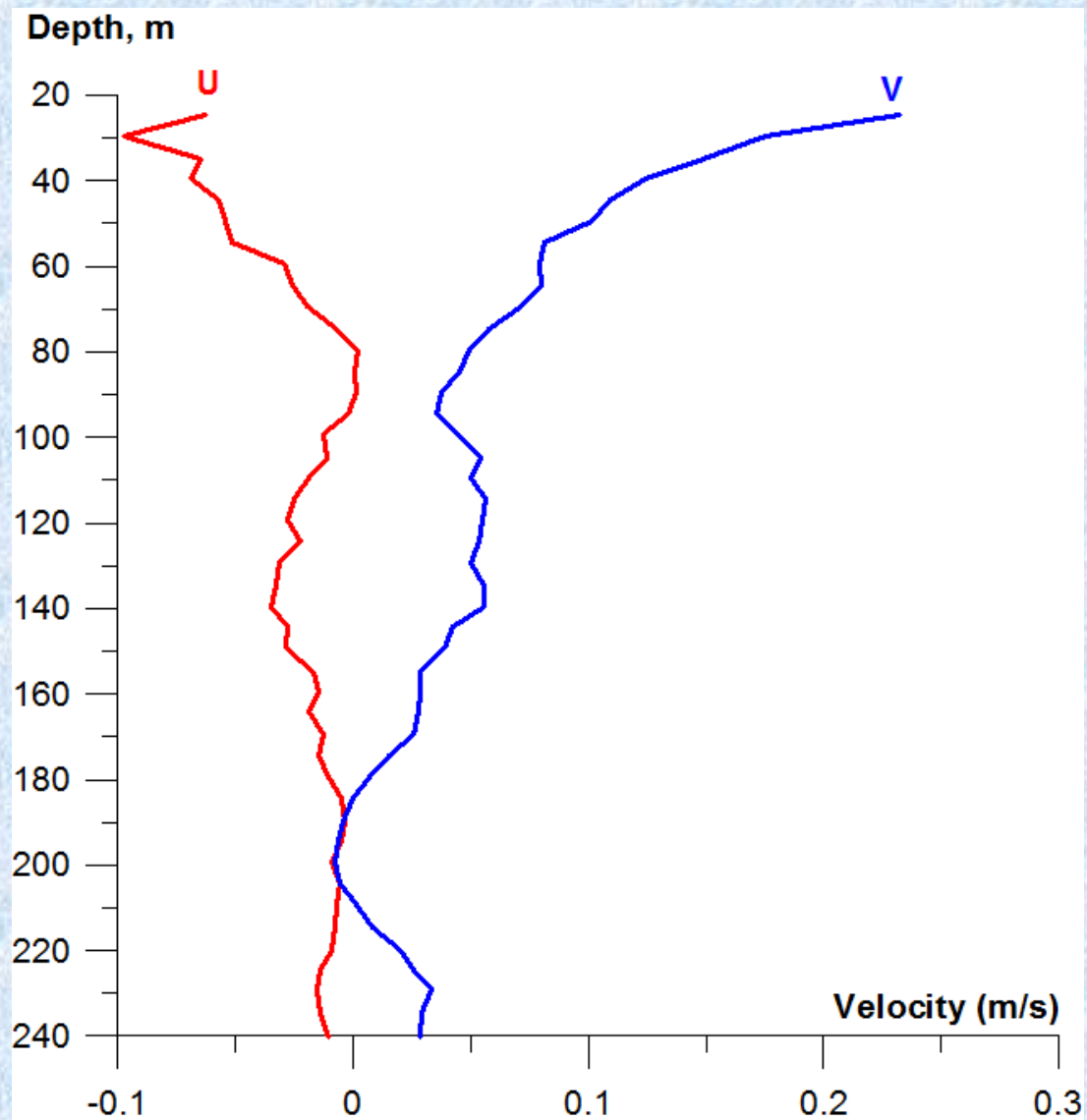


По нормали  
к берегу  
(от берега)  
 $U$

Вдольбереговая  
составляющая  
(на северо-запад)  
 $V$

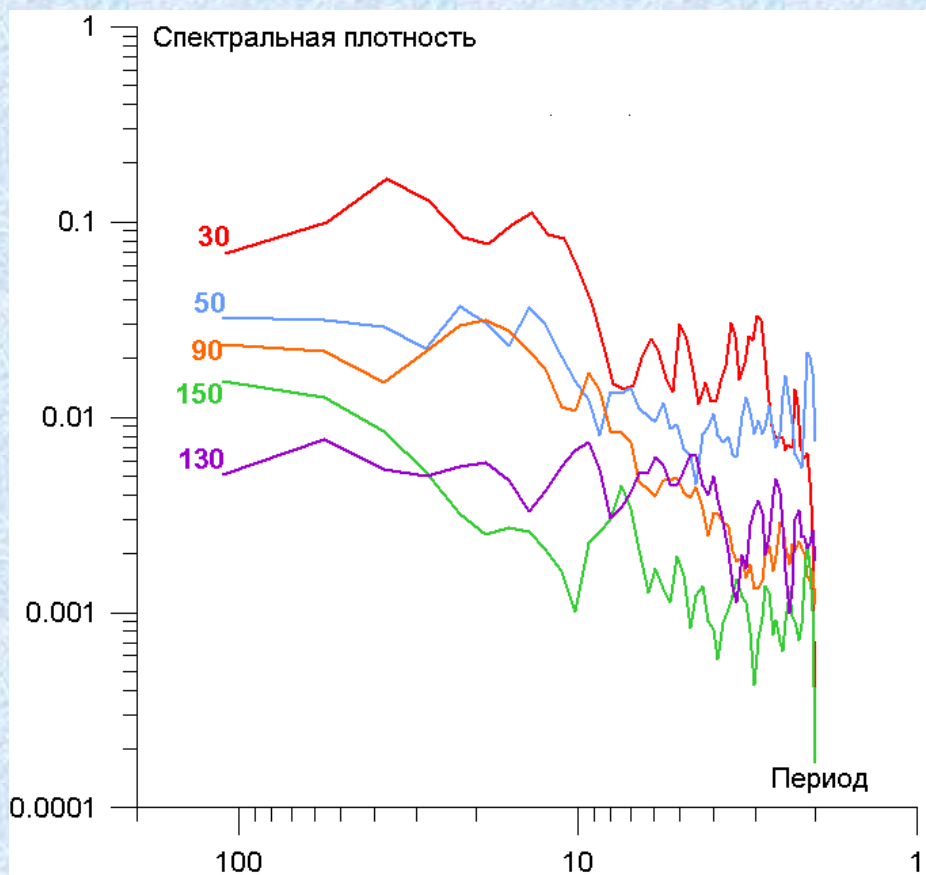


# Средние значения течений

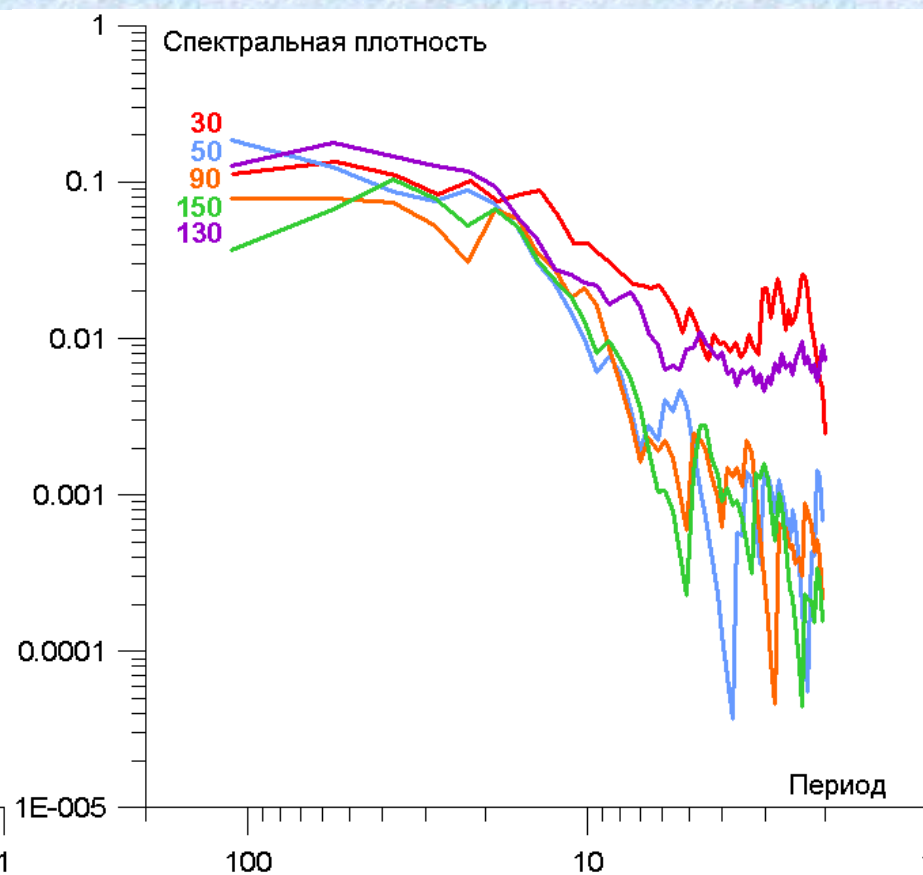


# Классический спектральный анализ

( $M^2/c^2$ )

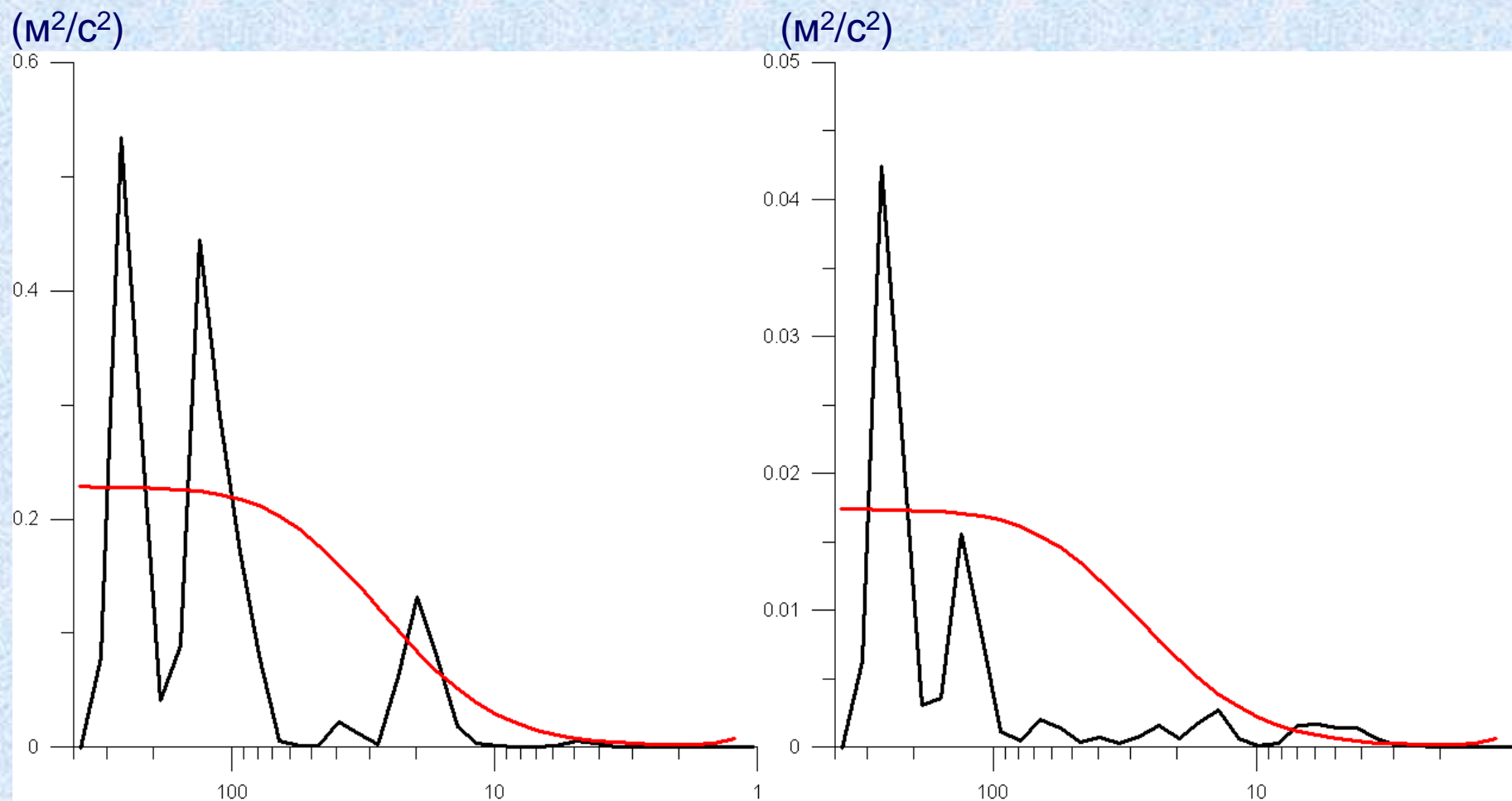


( $M^2/c^2$ )

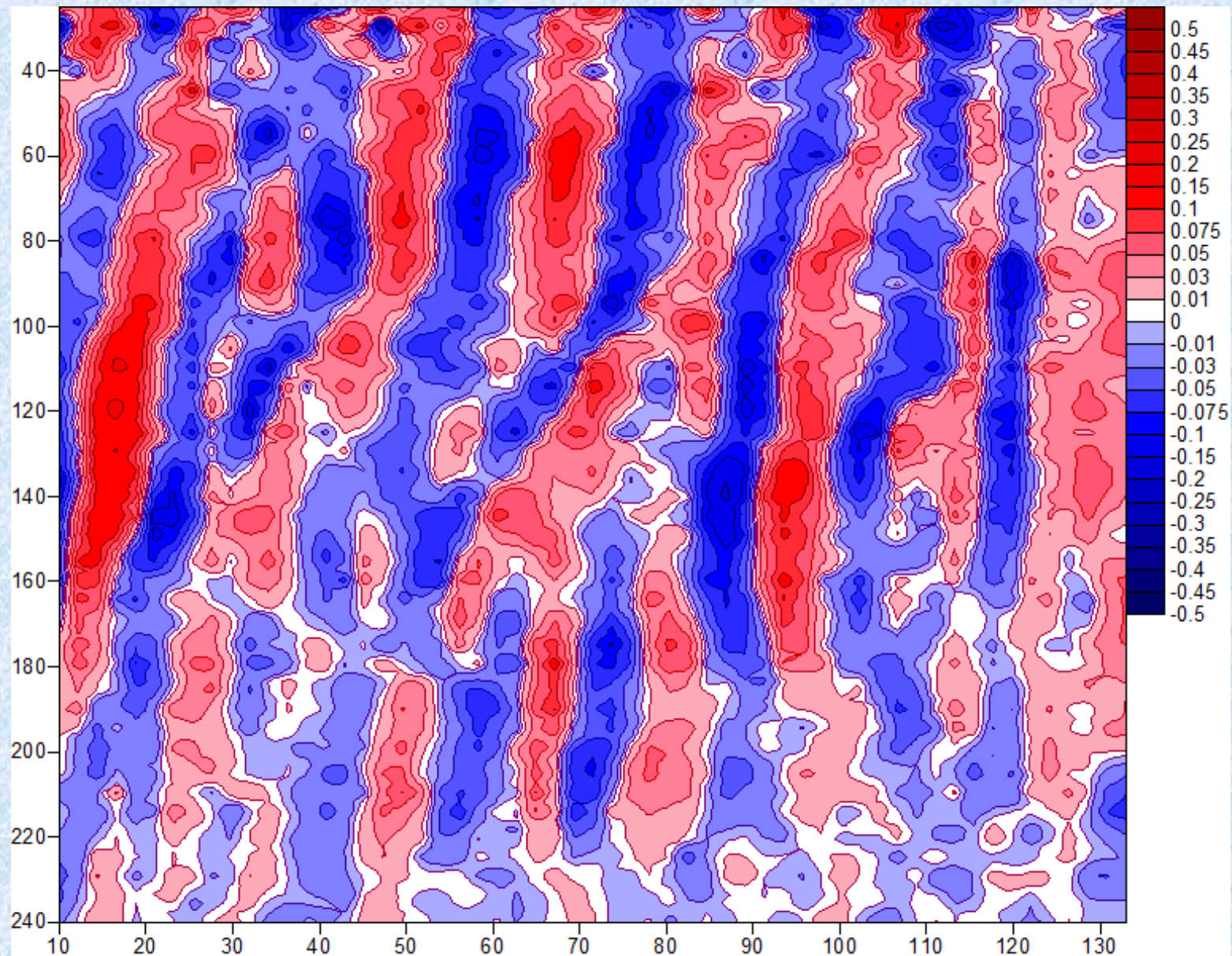


# Wavelet-анализ

Интенсивность колебаний скорости течений на 50 и 225 м

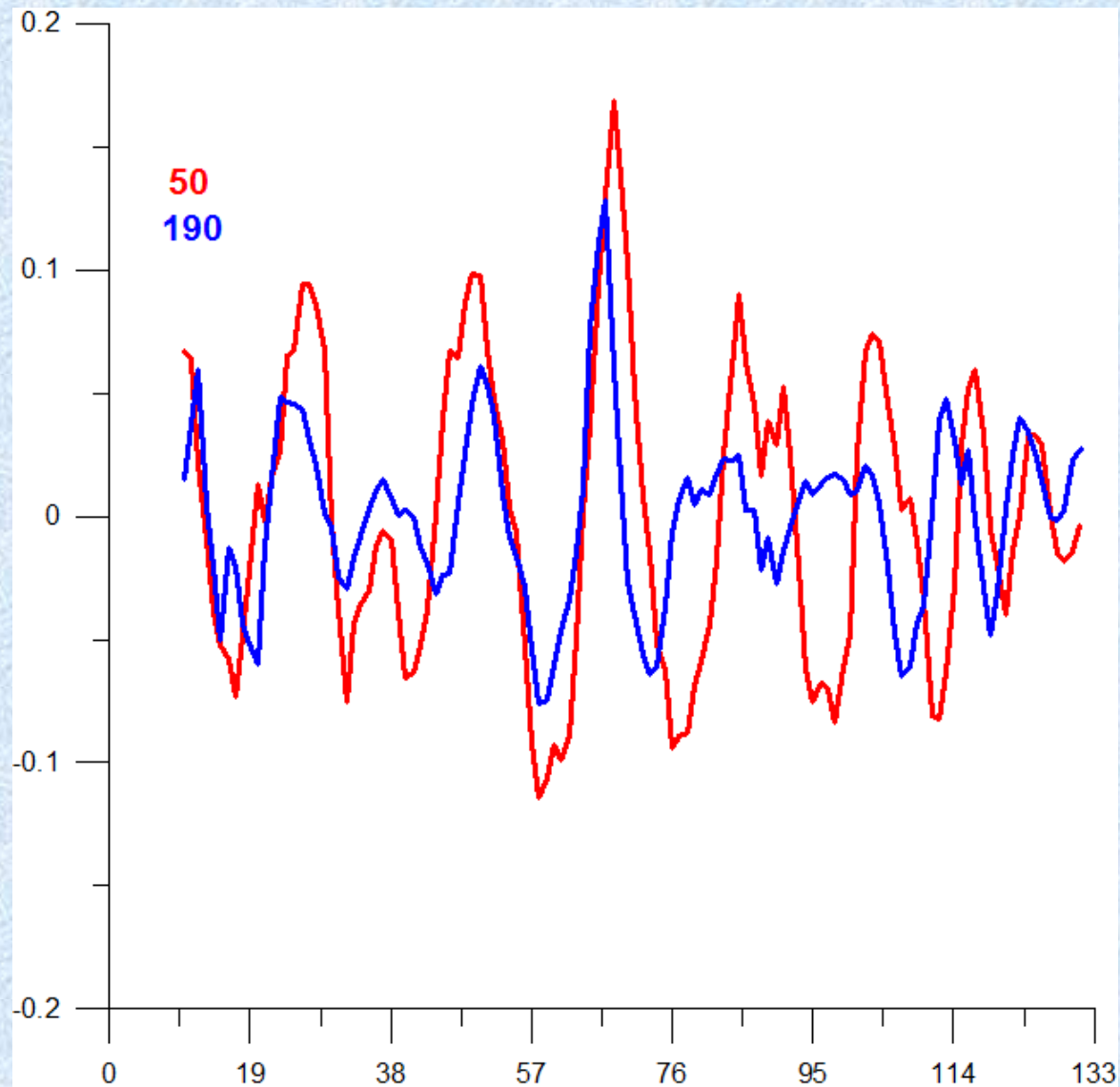


# Колебания скорости течений

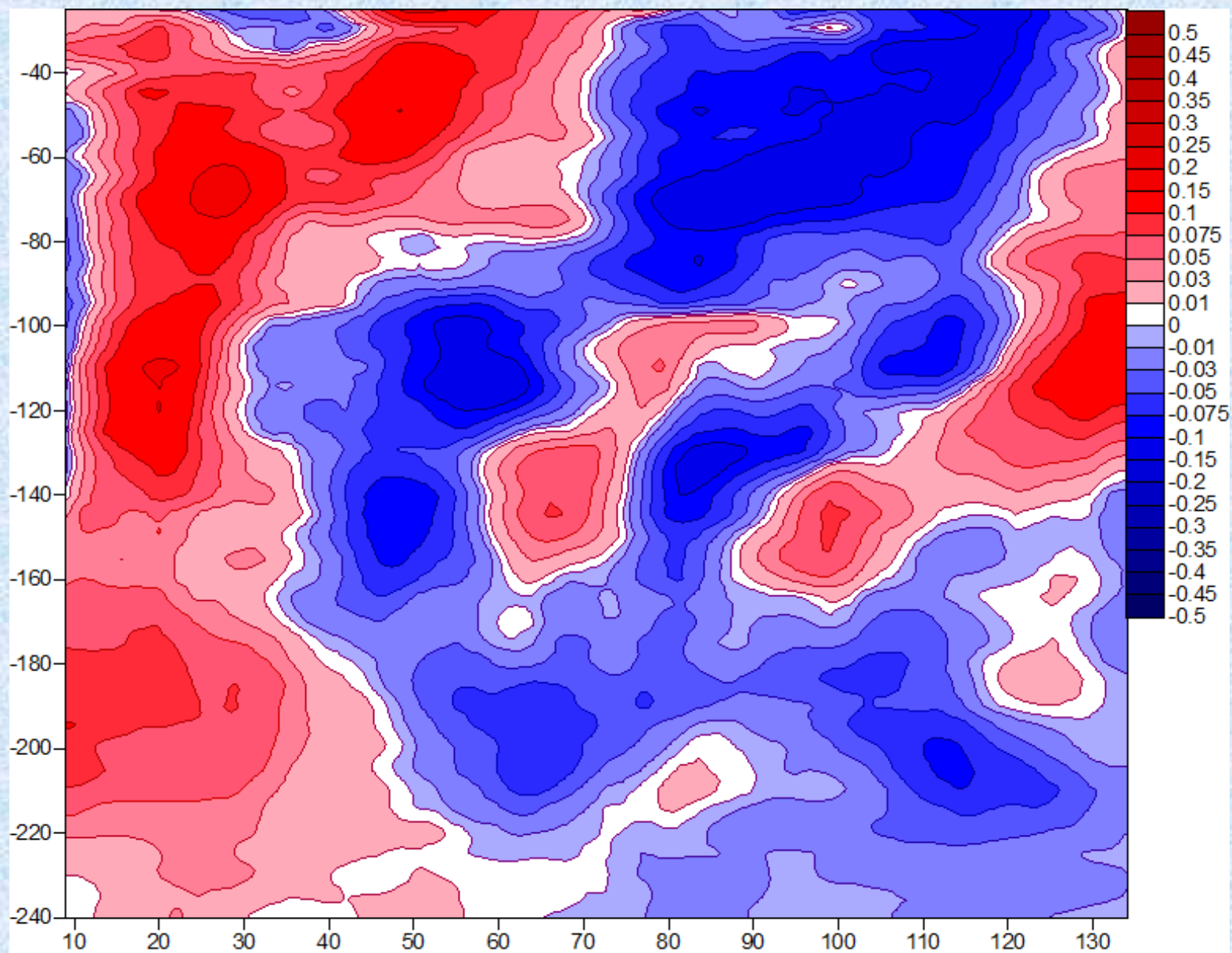




# Колебания скорости течений

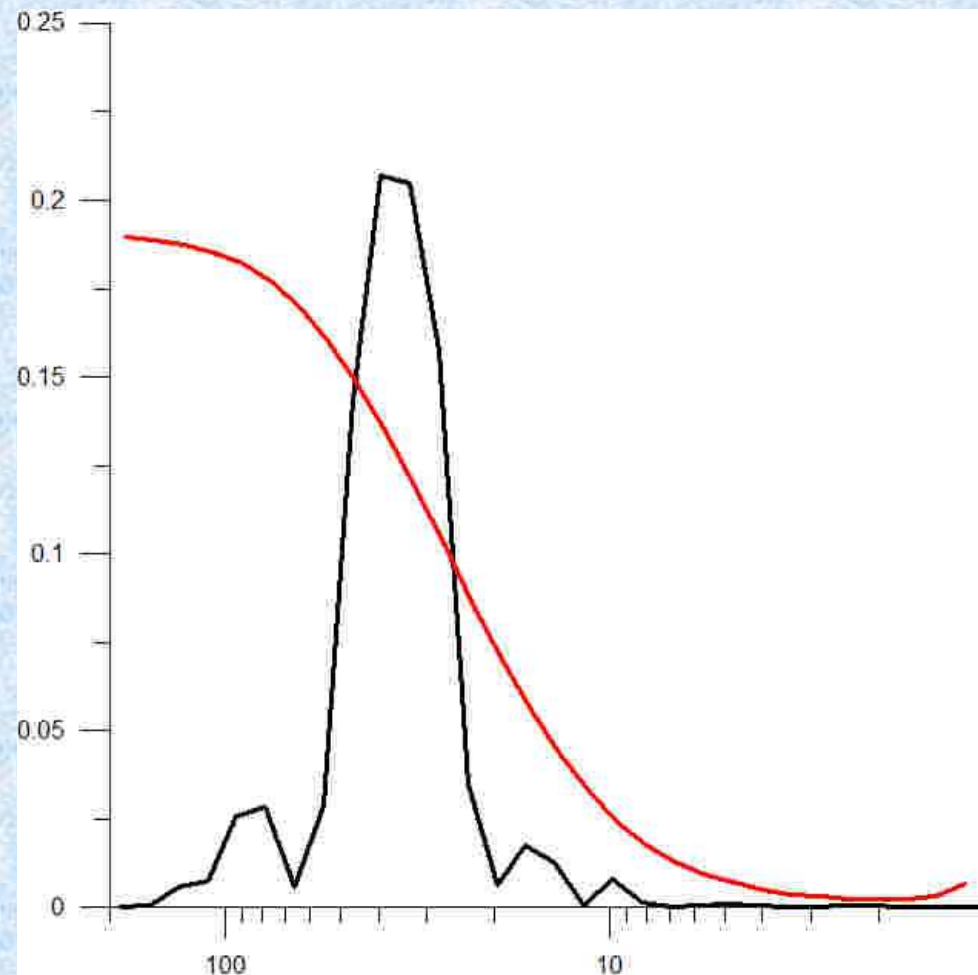


# Колебания скорости течений (V)

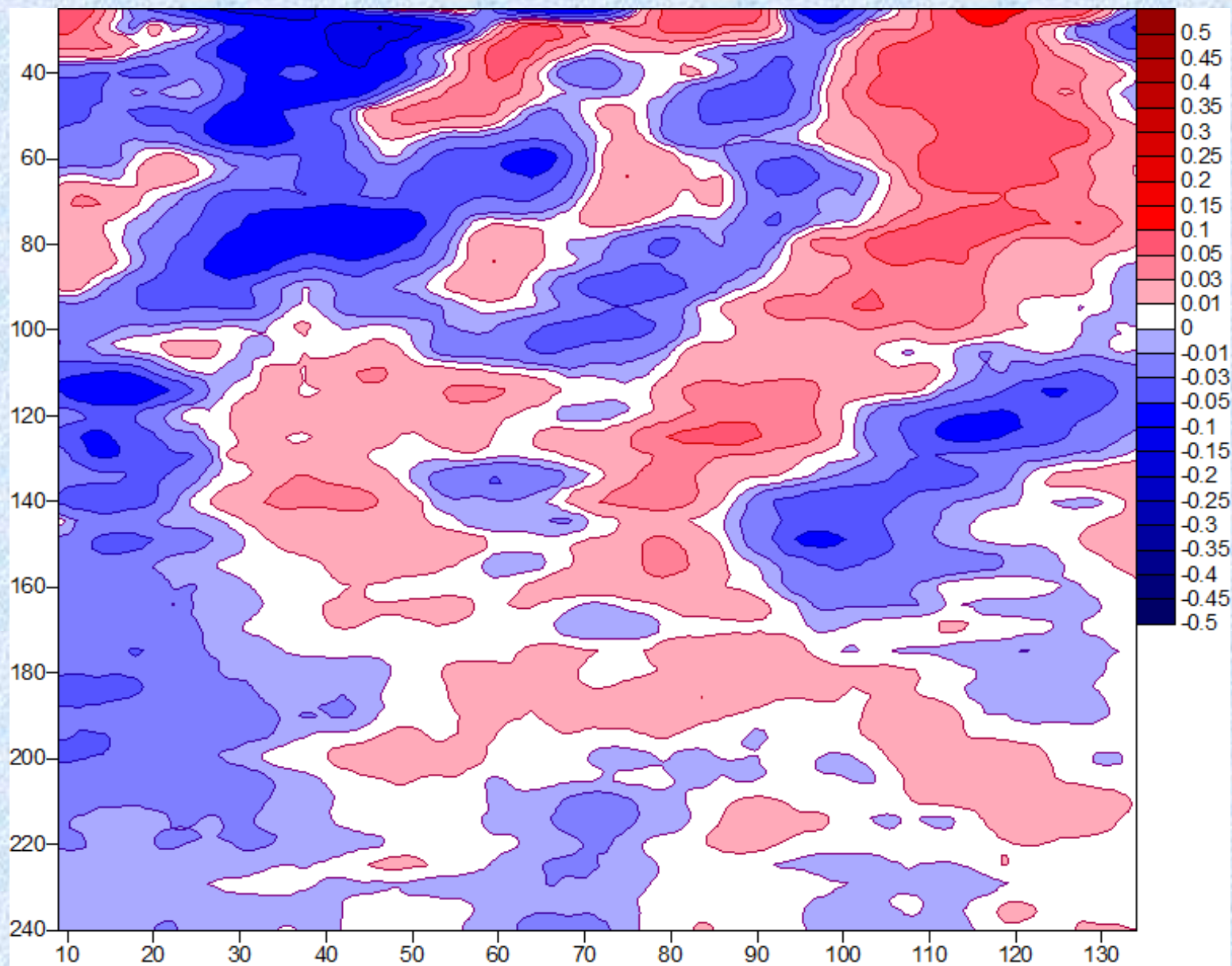


# Wavelet-анализ

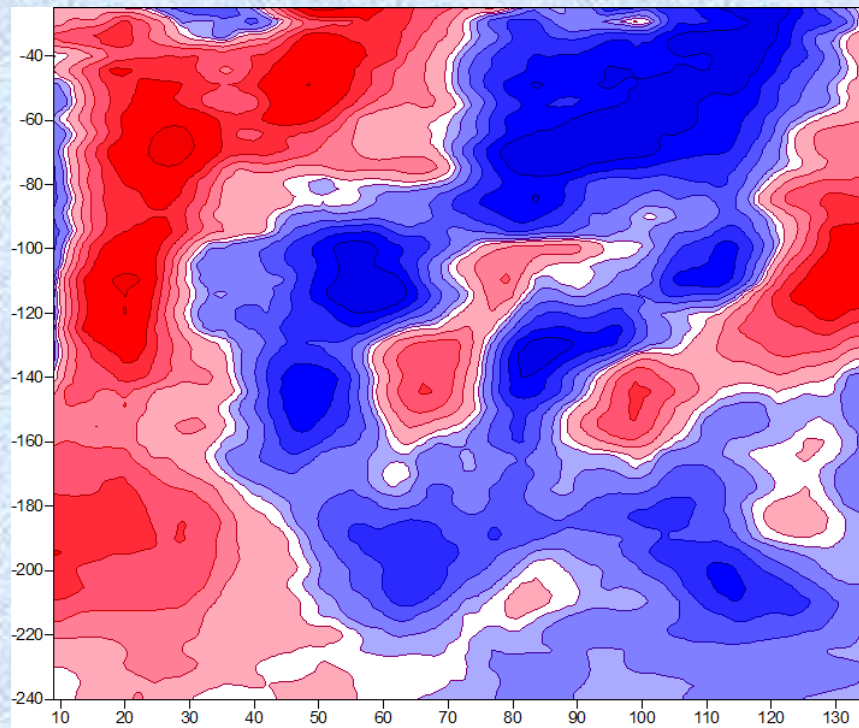
Интенсивность колебаний скорости течений на 140 м.



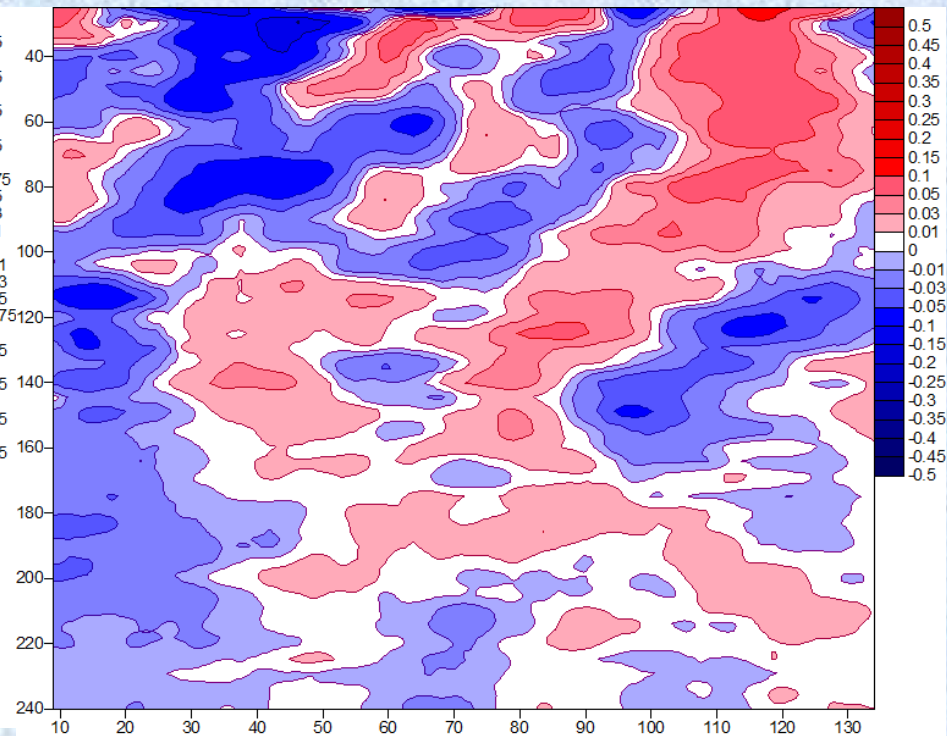
# Колебания скорости течений (U)



# Колебания скорости течений



V



U

# Результаты

- В результате исследования были обнаружены внутренние волны с околоинерционным периодом.
- Фаза этих колебаний направлена вверх, энергия поступает с поверхности. Вероятно, генерировались эти волны в результате взаимодействия с атмосферой.
- Также наблюдается переход энергии от более длительных колебаний.
- Во время написания работы было выдвинуто предположение, что эти колебания (период 40 и 80 часов) – также внутренние волны, захваченные шельфом. Однако, дальнейшая обработка показывает, что это вихрь, постоянно встречающийся в данном регионе.

**Благодарю за внимание!**