



Комплексы гидролокационные Гидра

Примеры использования ГБО Н5s7Е, Н5se7, Н5sf7
Рекомендации и решения (ss00014)

Редакция 4 (r4, 07.2018)

Страниц 57



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
СОХРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	3
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
2. ОБСЛЕДОВАНИЕ АКВАТОРИЙ	10
3. ПОИСК ОБЪЕКТОВ.....	19
4. БЕЗОПАСНОСТЬ СУДОХОДСТВА.....	29
5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ	32
6. ИНЖЕНЕРНЫЙ МОНИТОРИНГ	40
6.1. Обследование трубопроводов	43
7. ОБЪЕКТЫ В ТОЛЩЕ ВОДЫ	45
8. РАБОТА ПРИ СИЛЬНОМ ВОЛНЕНИИ, КАЧКЕ.....	47
9. РАБОТА НА МАЛОЙ ГЛУБИНЕ	49
10. БОЛЬШИЕ ДАЛЬНОСТИ	52
11. УЗКИЕ ПРОТОКИ, КАНАЛЫ	53
12. КРУГОВОЙ ОБЗОР	55
13. ПРИЛОЖЕНИЕ. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ И ЛИТЕРАТУРА, САЙТЫ	57

АННОТАЦИЯ

Данный документ содержит примеры использования гидролокатора бокового обзора Н5s7Е, Н5se7 и Н5sf7 серии Гидра™ при выполнении различных задач на акваториях.

История редакций документа:

Редакция 1 (r1) – начальная редакция, 07.2016

Редакция 2 (r2) – добавлены акустические изображения, 08.2016

Редакция 3 (r3) – добавлены фотографии, акустические изображения, 07.2017

Редакция 4 (r4) – добавлены фотографии, акустические изображения, 07.2018

СОХРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

- АИ** Акустическое изображение
- ГБО** Гидролокатор бокового обзора
- ГКО** Гидролокатор кругового обзора
- Эл** Эхолот

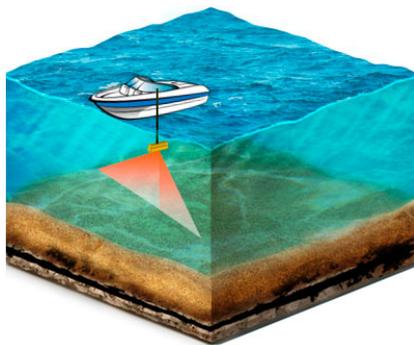


Этим символом отмечены примечания.



Гидра™ является зарегистрированным товарным знаком, принадлежащим ООО "Экран" (www.screen-co.ru).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Н5s7Е представляет из себя миниатюрный ГБО сверхвысокого разрешения по дальности (1 см) для поиска объектов и обнаружения целей.

Рекомендуемый диапазон обследуемых глубин – от 1 до 20м, возможно увеличение обследуемой глубины до 40м

при сужении полосы обзора.

Используя частоту 700 кГц, ГБО обеспечивает в реальном времени высококачественное изображение дна с фотографическим качеством в полосе обзора до 230 м.

В качестве источника электропитания используется свинцовый аккумулятор 12В или 14,8В Li-ion аккумулятор.

Малогабаритный узкопрофильный дизайн ГБО позволяет разместить его на борту любого судна на штанге с сечением от 20х40мм и минимальным заглублением. Специальный способ крепления на штанге позволяет защитить ГБО от удара и снизить риск его поломки.

При работе на маломерных судах крепление моноблока осуществляется к транцу лодки. При работе на других судах крепление моноблока осуществляется с помощью штанги к борту судна (штанга изготавливается на месте).

Использование подготовленного маломерного судна (лодки) позволяет применить автономный мобильный комплект, размещаемый в одном кейсе.





Рисунок 1. Установка H5s7E на лодке с борта с помощью трубчатого крепления KIT006 (рабочее положение)



Рисунок 2. Установка H5s7E на лодке с борта с помощью трубчатого крепления KIT006 (походное положение)



Рисунок 3. Установка Н5s7Е на штанге 50x25мм



Рисунок 4. Установка Н5s7Е на штанге 50x25мм (походное положение)



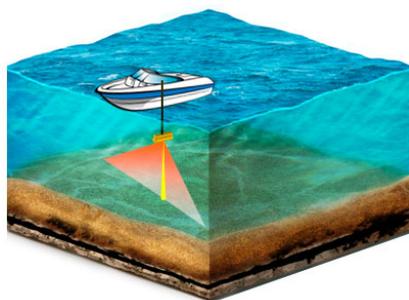
Рисунок 5. Установка Н5s7Е на лодке с борта



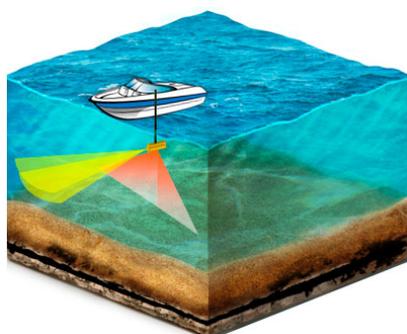
Рисунок 6. Установка H5s7E на катере (походное положение)



Рисунок 7. Установка H5s7E на катере РИБ с помощью (рабочее положение)



H5se7 - ультра миниатюрный ГБО сверхвысокого разрешения по дальности (1 см), совмещенный с промерным эхолотом (Эл). Технические характеристики H5se7 в части ГБО аналогичны характеристикам H5s7E. Эл в H5se7 позволяет измерять глубины до 50м.



H5sf7 – аналог H5se7, но вместо Эл имеет встроенный впередсмотрящий локатор для обнаружения препятствий по ходу движения судна. Технические характеристики H5sf7 в части ГБО аналогичны характеристикам H5s7E.



Рисунок 8. H5sf7 и его установка на надувную лодку с помощью KIT006

При установке ГБО на привод кругового обзора (Рисунок 7) появляется возможность обследования акватории со льда или с любой неподвижной точки в режиме гидролокатора кругового обзора (ГКО).



Рисунок 9. Установка ГБО на привод кругового обзора SSU003

2. ОБСЛЕДОВАНИЕ АКВАТОРИЙ

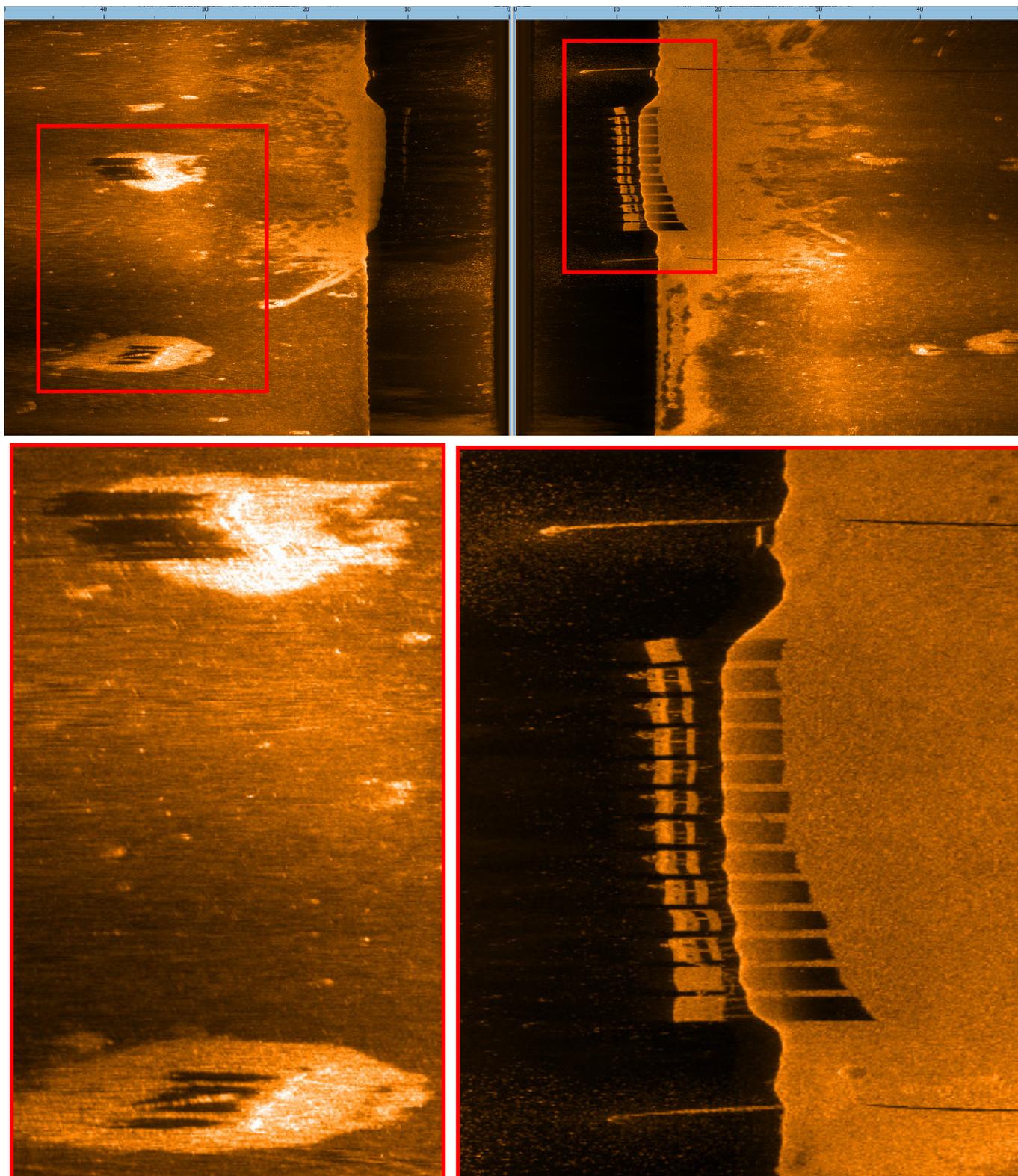


Рисунок 10. Различные предметы и конструкции на дне бухты, глубина 14м (Черное море)

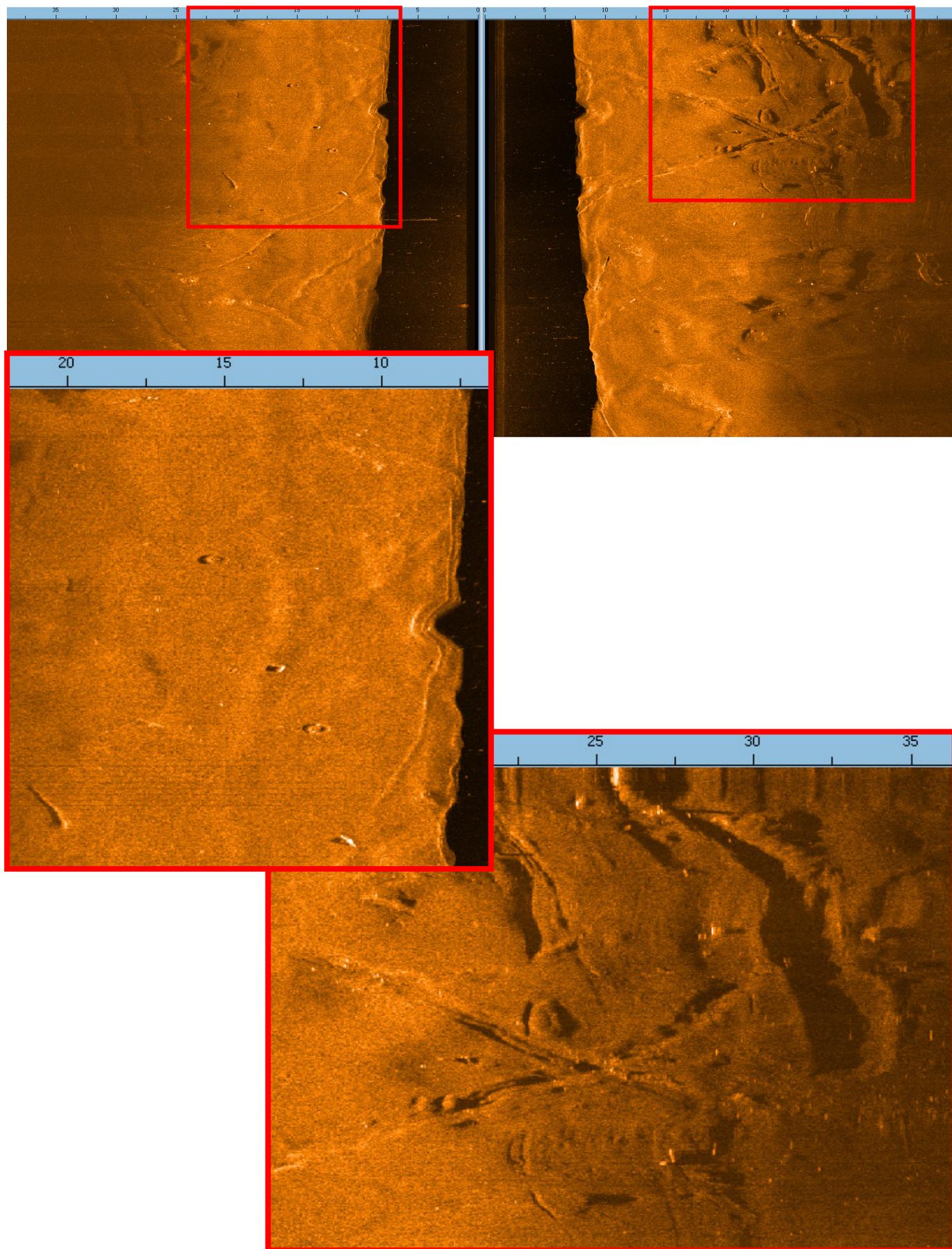


Рисунок 11. Следы от якорей и различные предметы на дне, глубина 7..8м (река Лена)

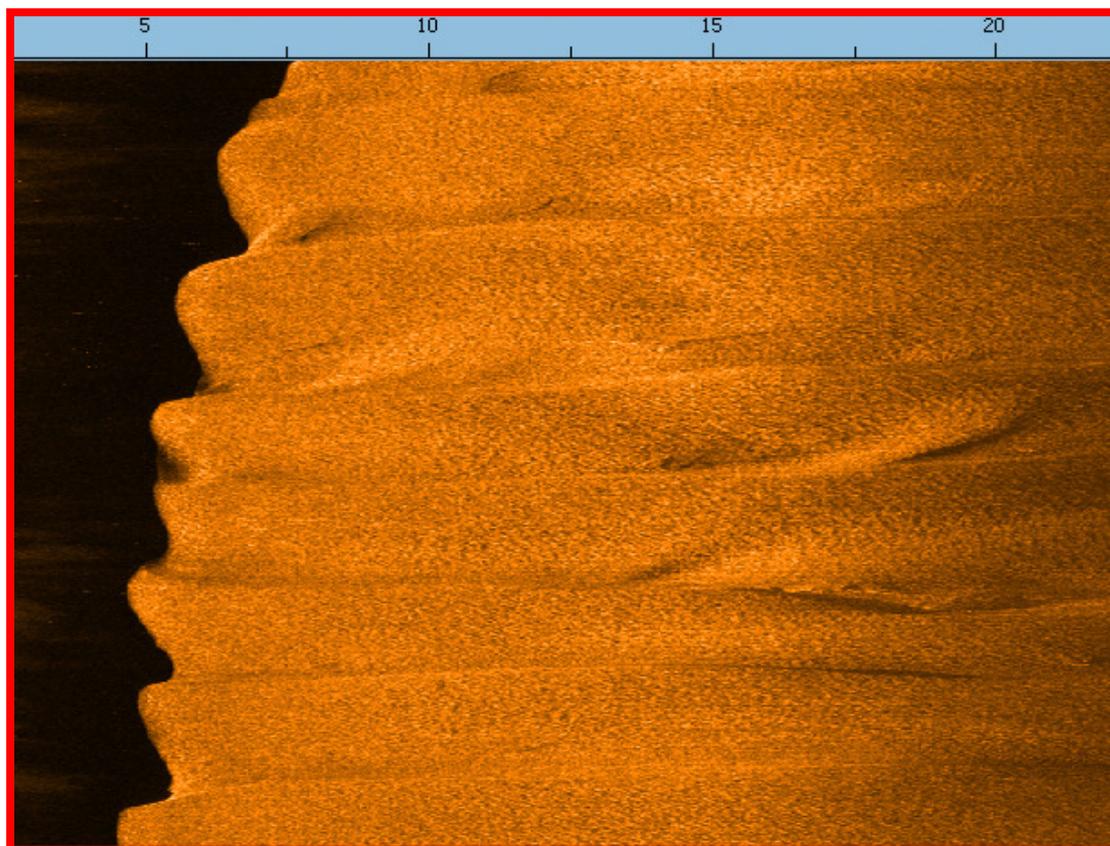
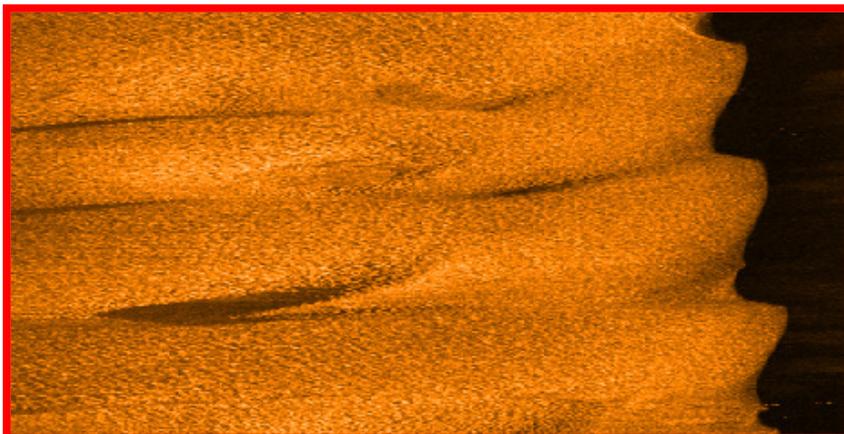
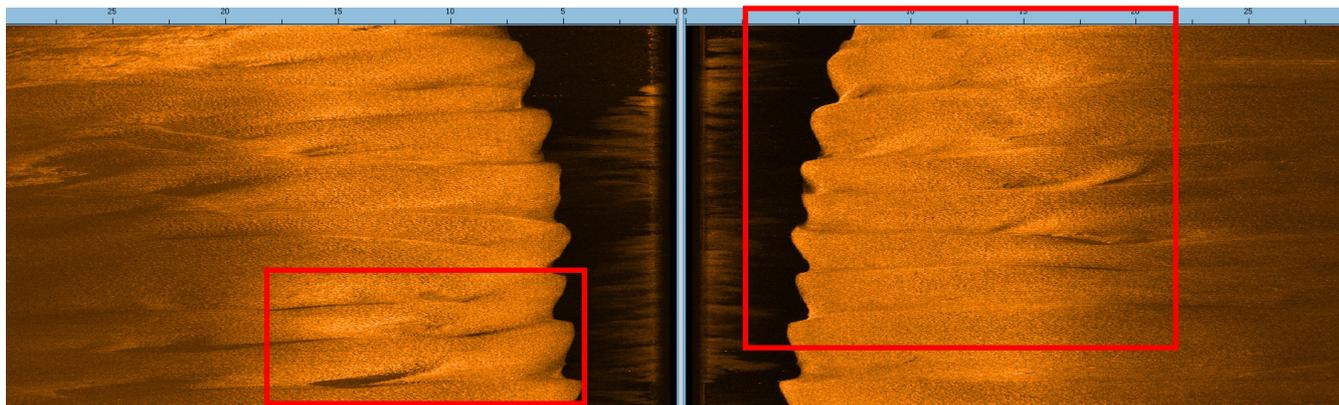


Рисунок 12. Песчаное дно, глубина 5..7м (река Лена)

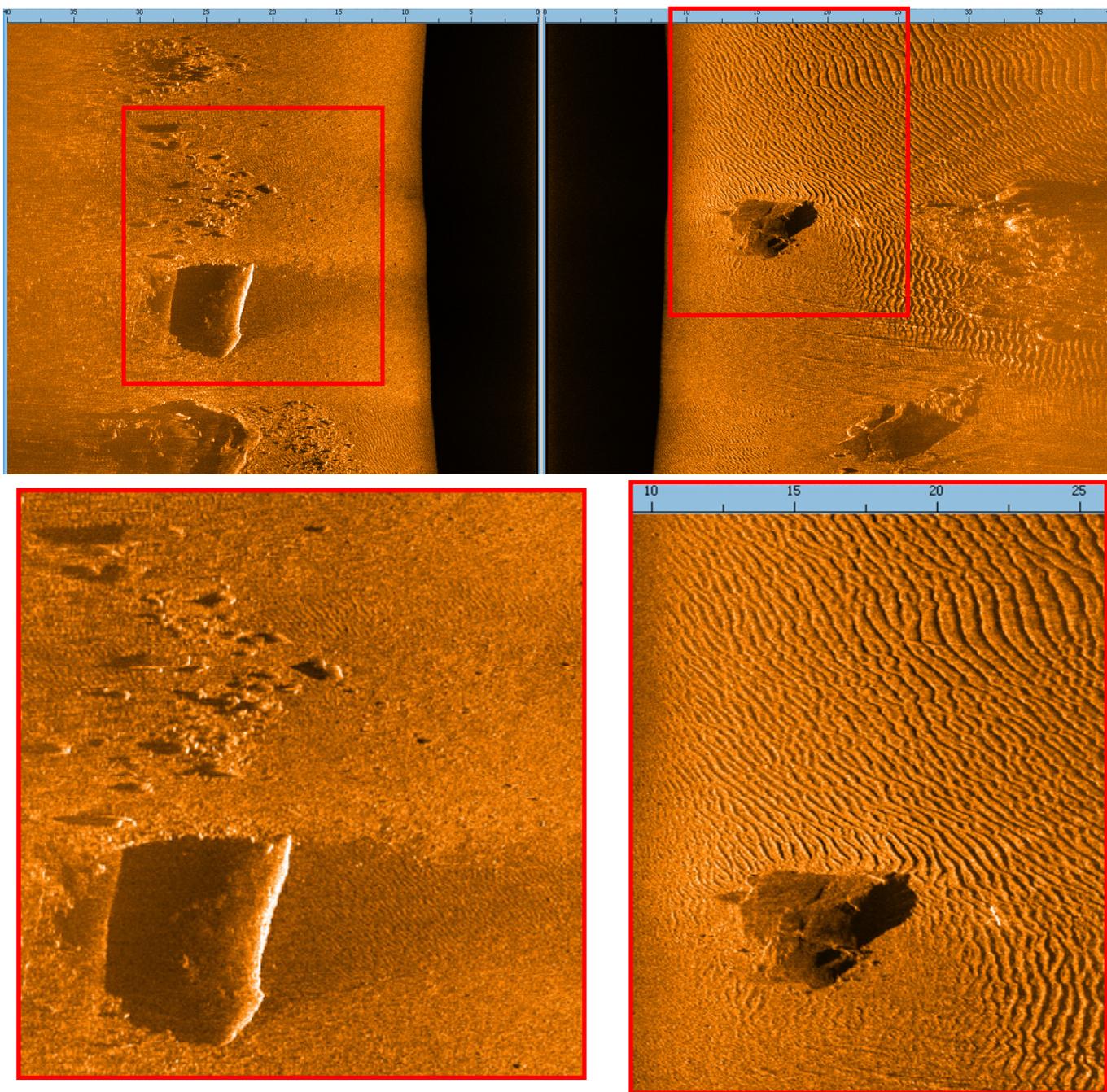


Рисунок 13. Песчано-илистое дно, глубина 8м (Ладожское озеро)

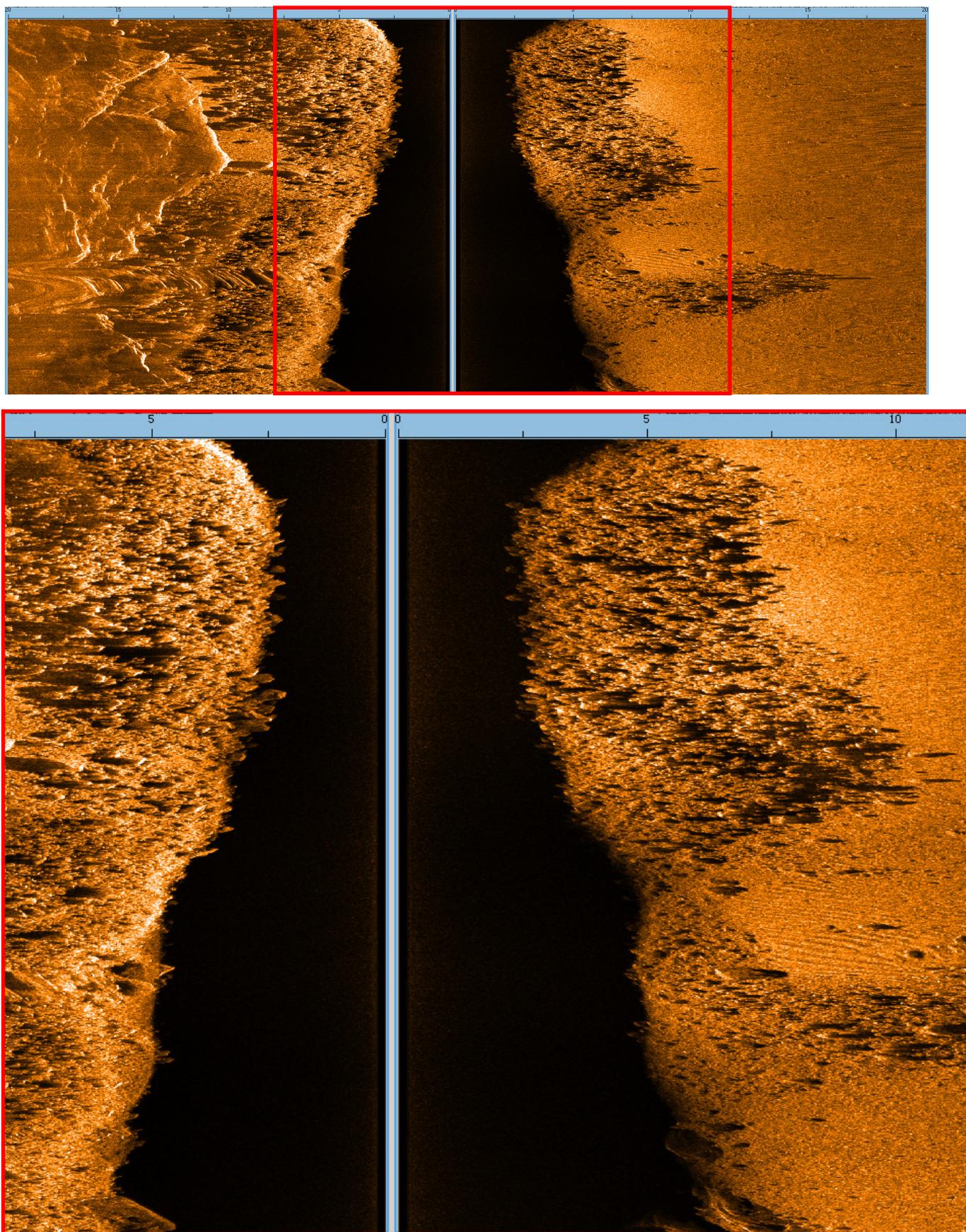


Рисунок 14. Каменная гряда на дне, глубина 2..5м (Ладожское озеро)

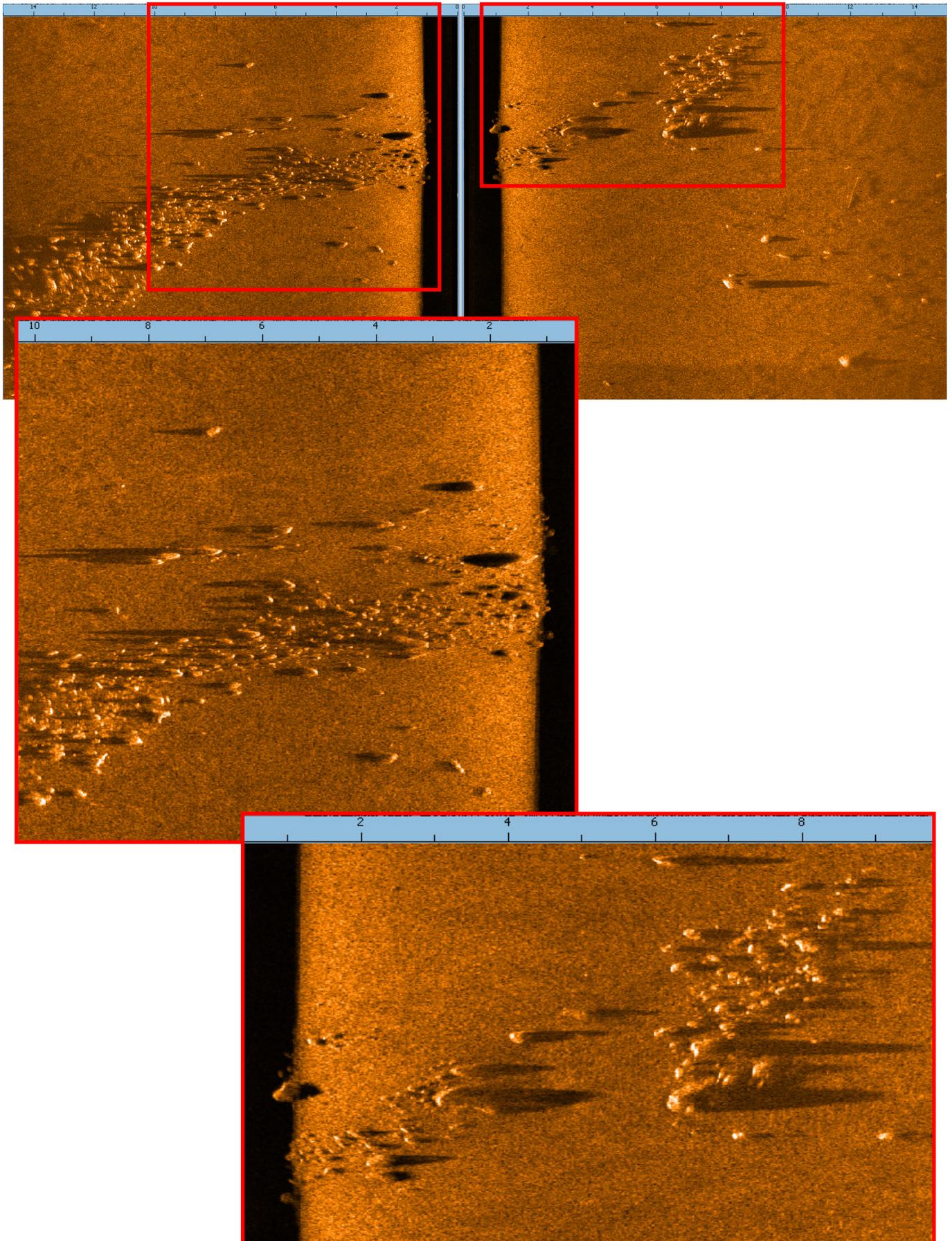


Рисунок 15. Россыпь камней на дне реки, глубина 1м (Ладожское озеро)

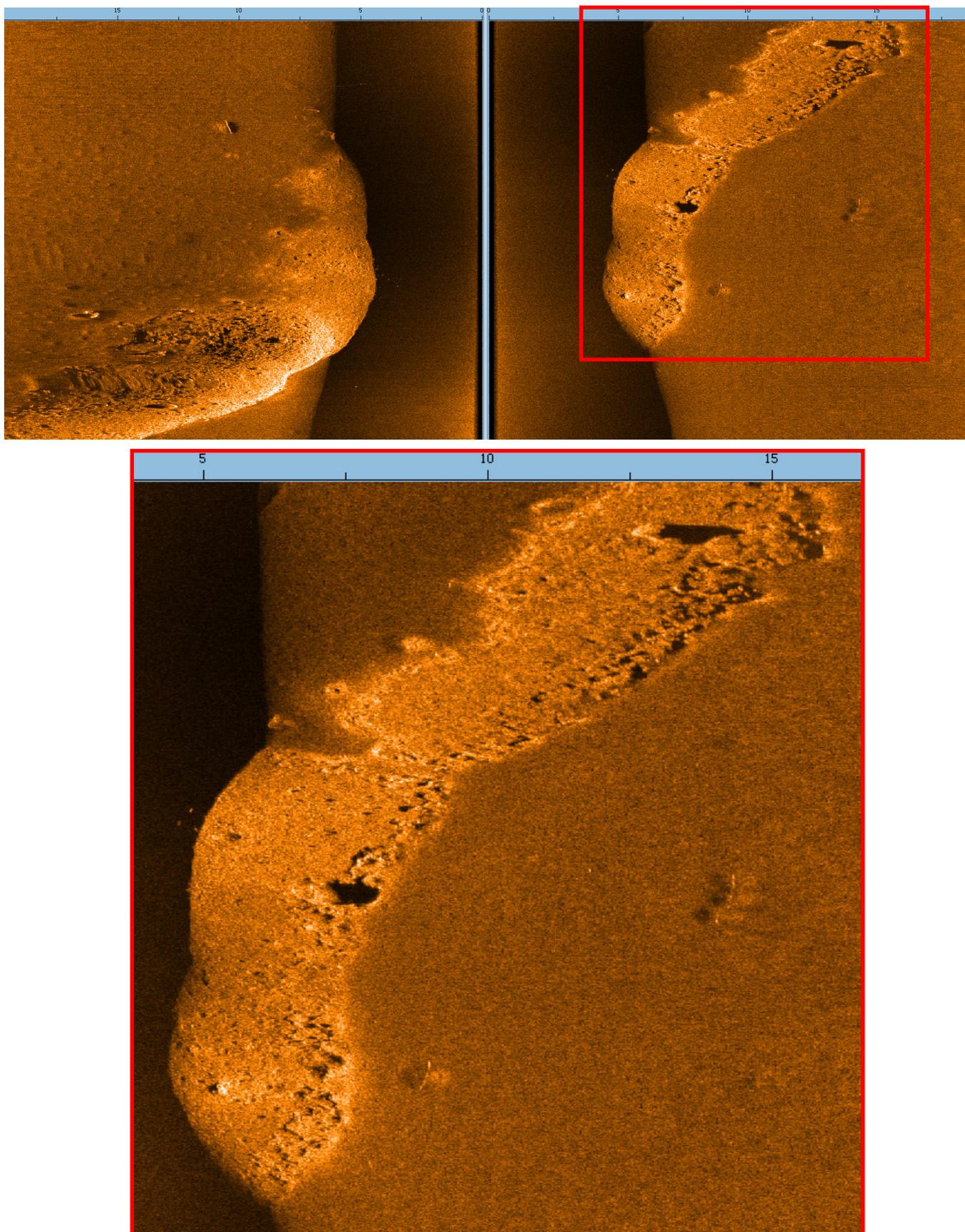


Рисунок 16. Песчаная отмель на илистом дне, глубина 4.6м (Ладожское озеро)

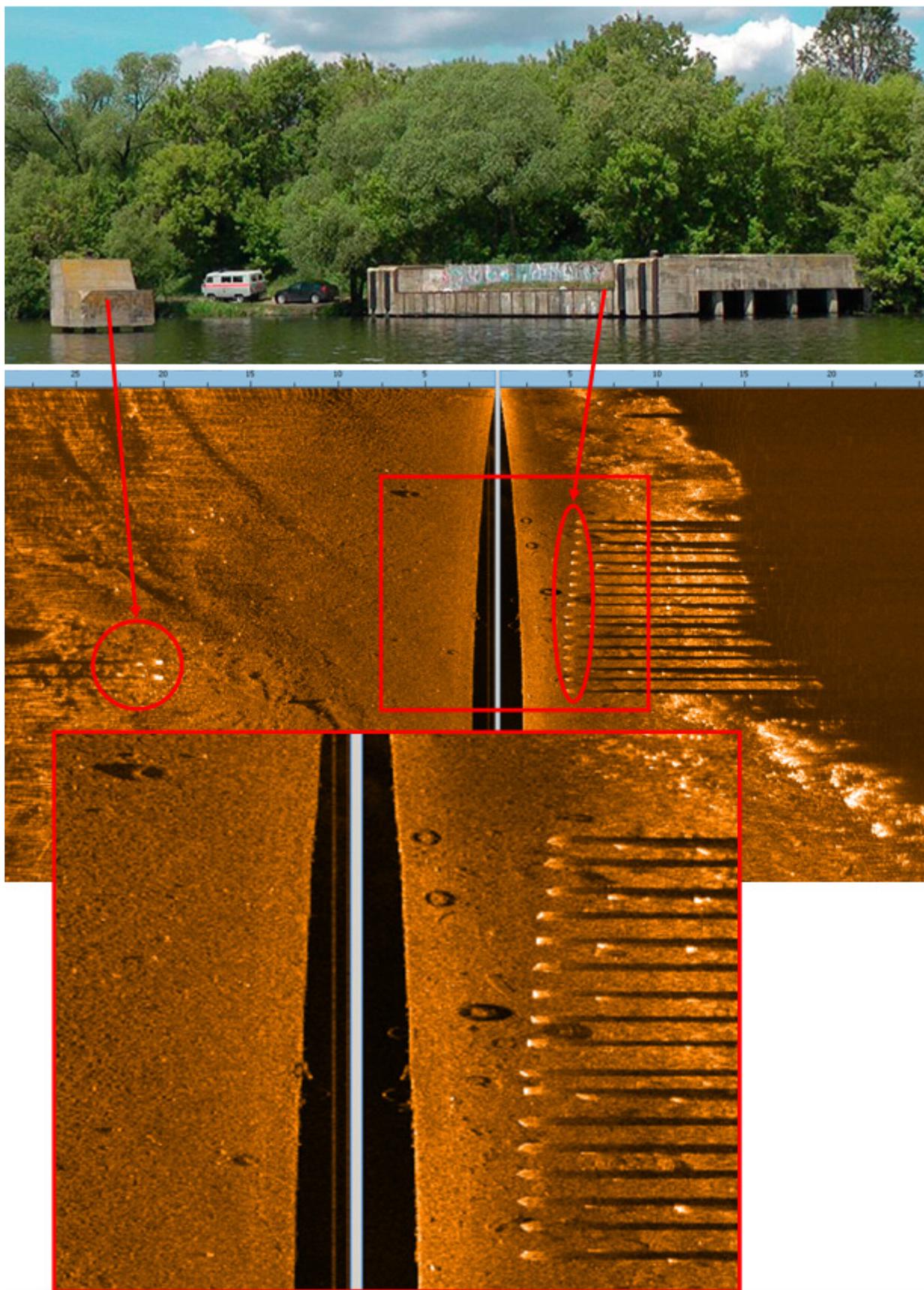


Рисунок 17. Пирс на реке, глубина 1..3м (Москва река). Видны сваи пирса, покрышки на дне



Рисунок 18. Оголившееся дно реки после спуска воды на зимний период (Москва река)

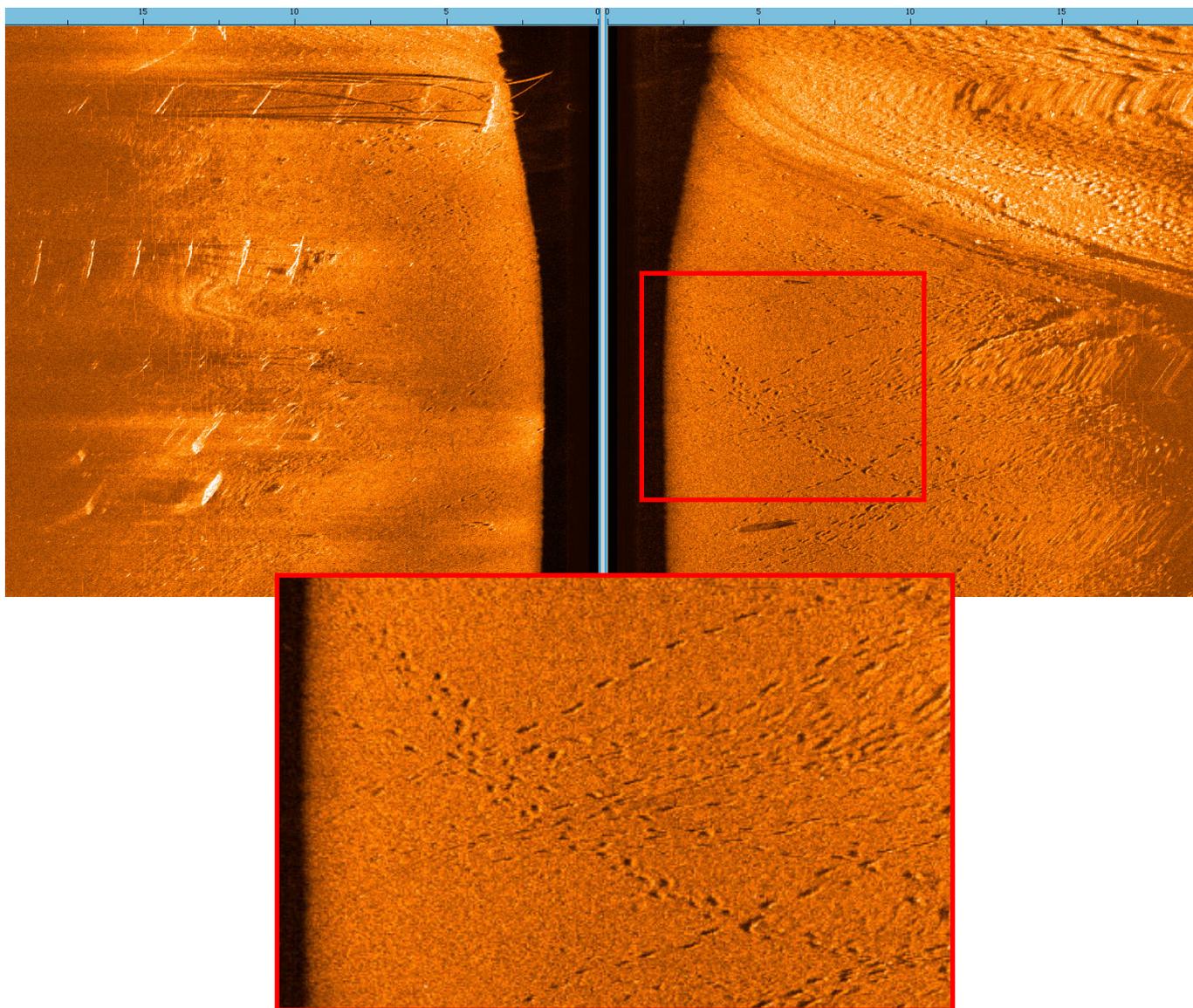


Рисунок 19. Следы на дне, оставшиеся с зимнего периода, когда вода в реке была спущена (Москва река)

3. ПОИСК ОБЪЕКТОВ

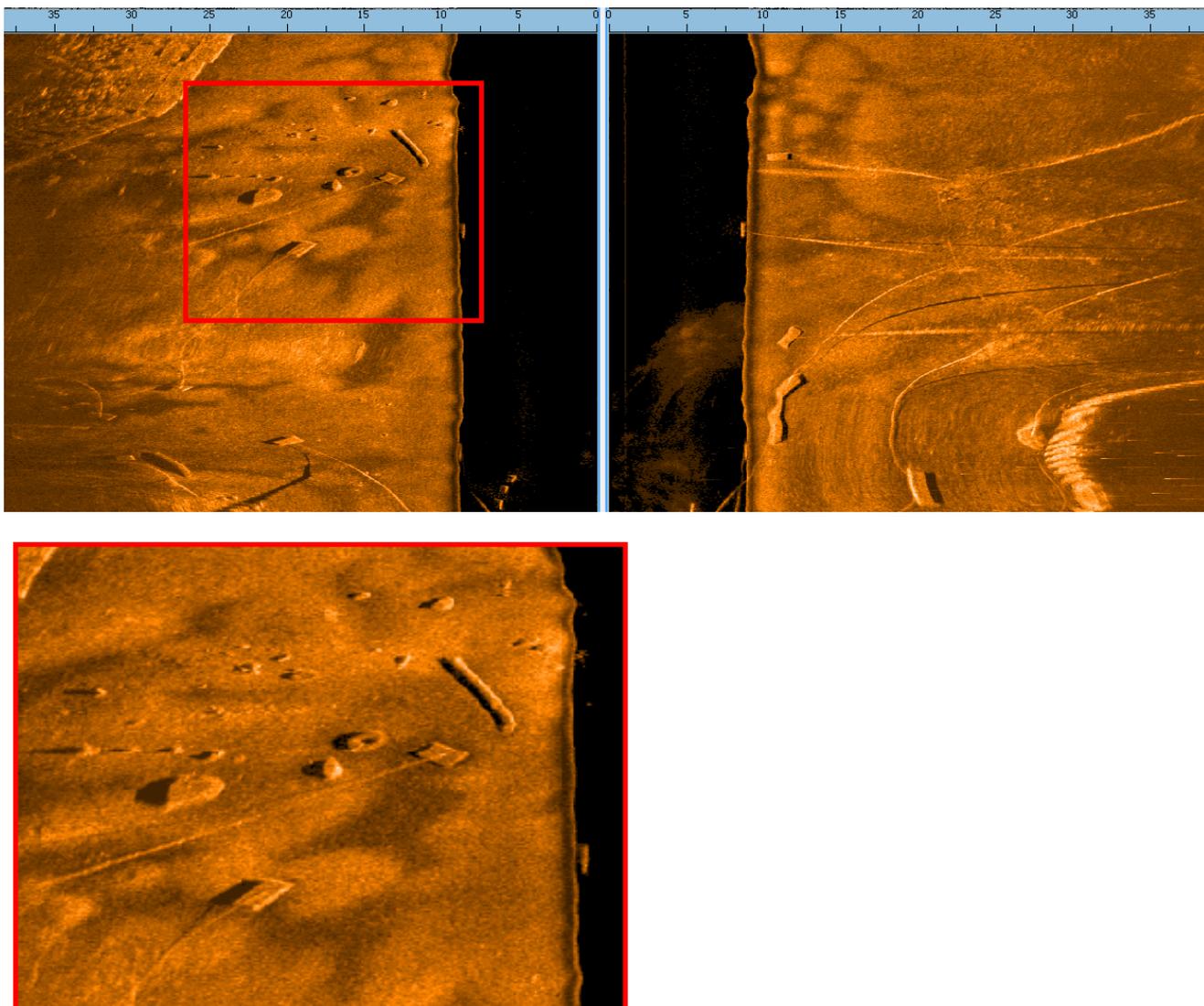


Рисунок 20. Различные объекты на дне акватории порта, глубина 10м (Черное море)

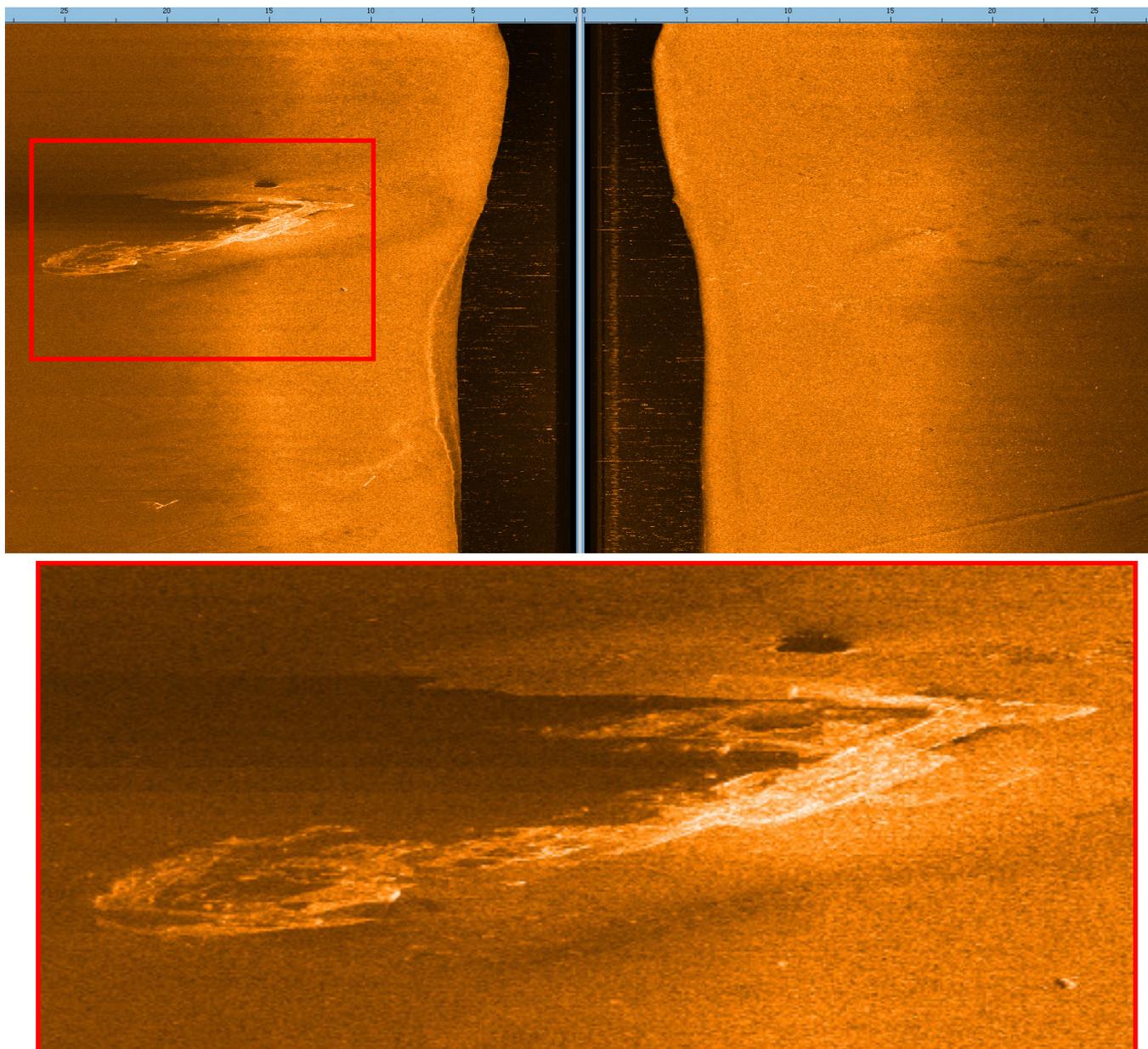


Рисунок 21. Фрагмент затопленного судна, глубина 5м (река Лена)

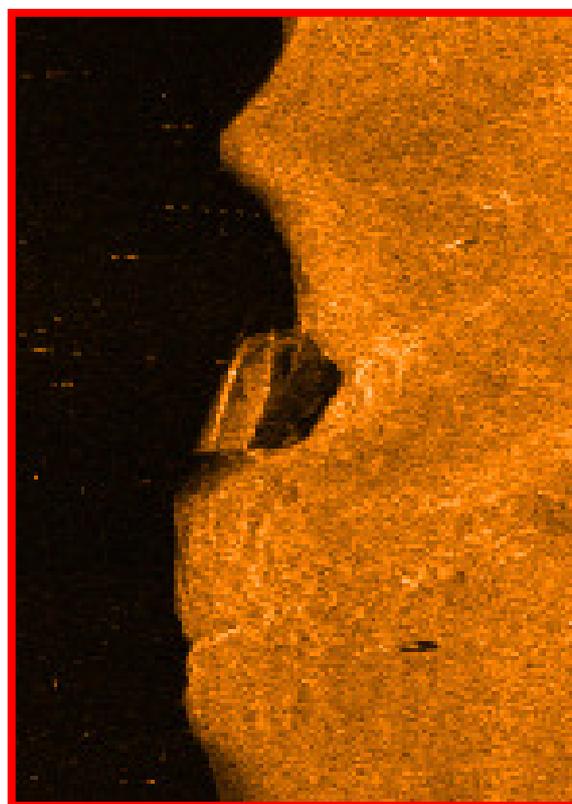
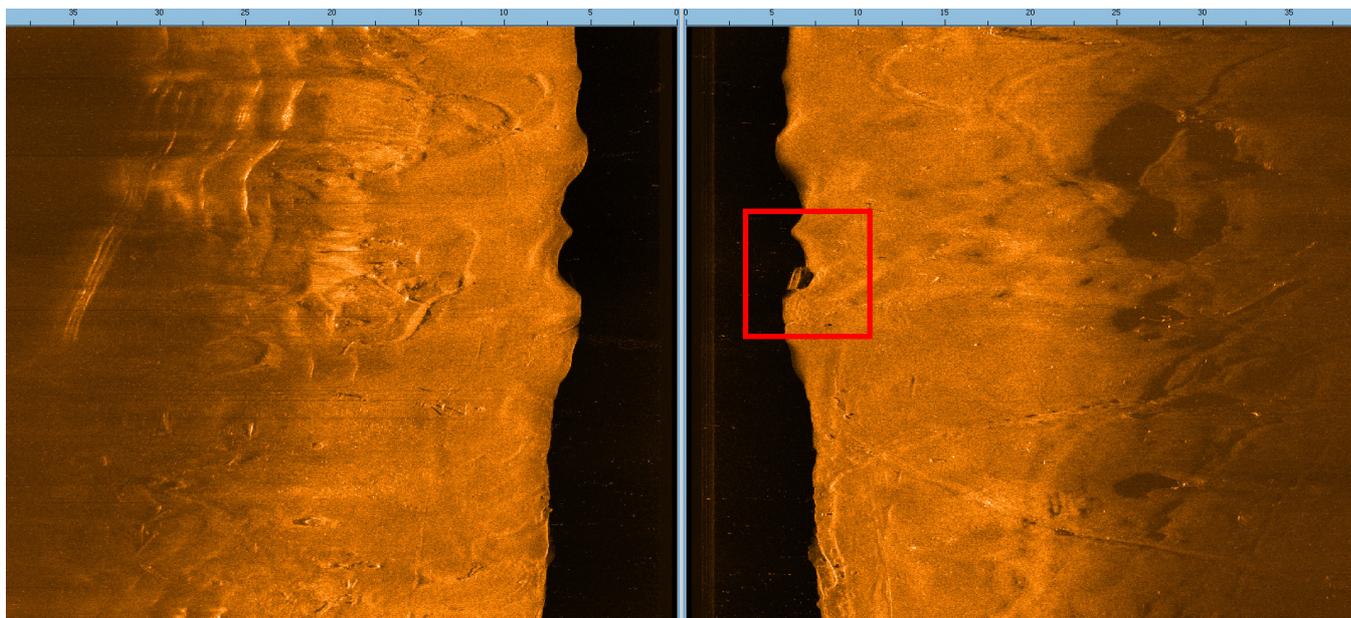


Рисунок 22. Объект на дне, глубина 7м (река Лена)

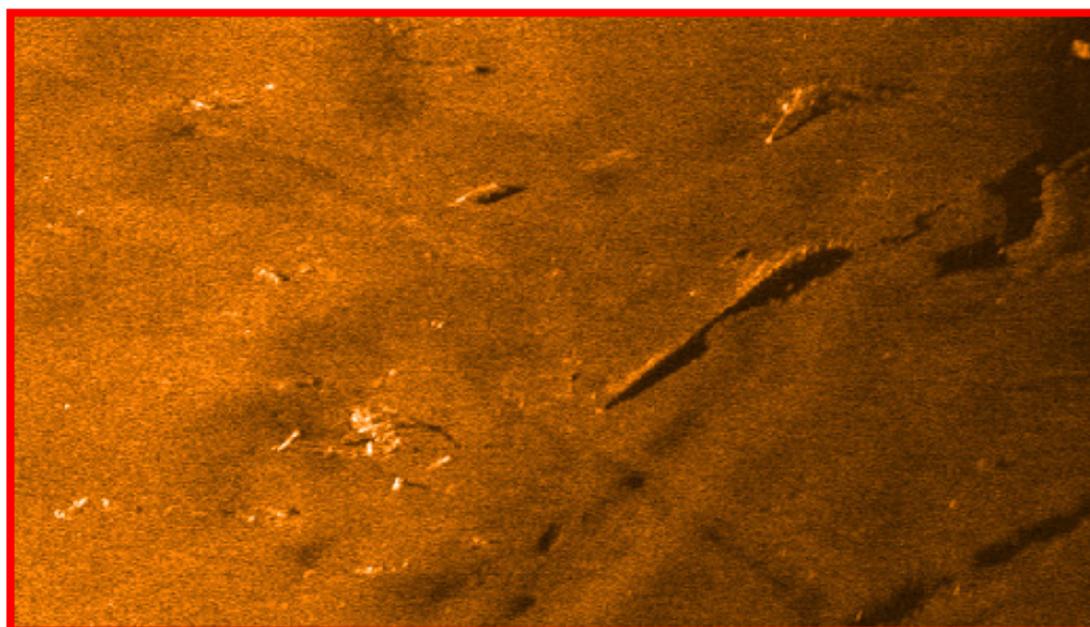
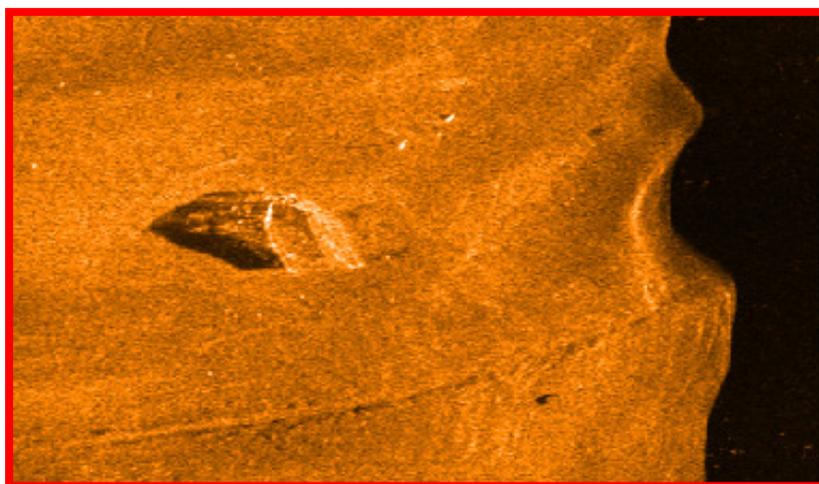
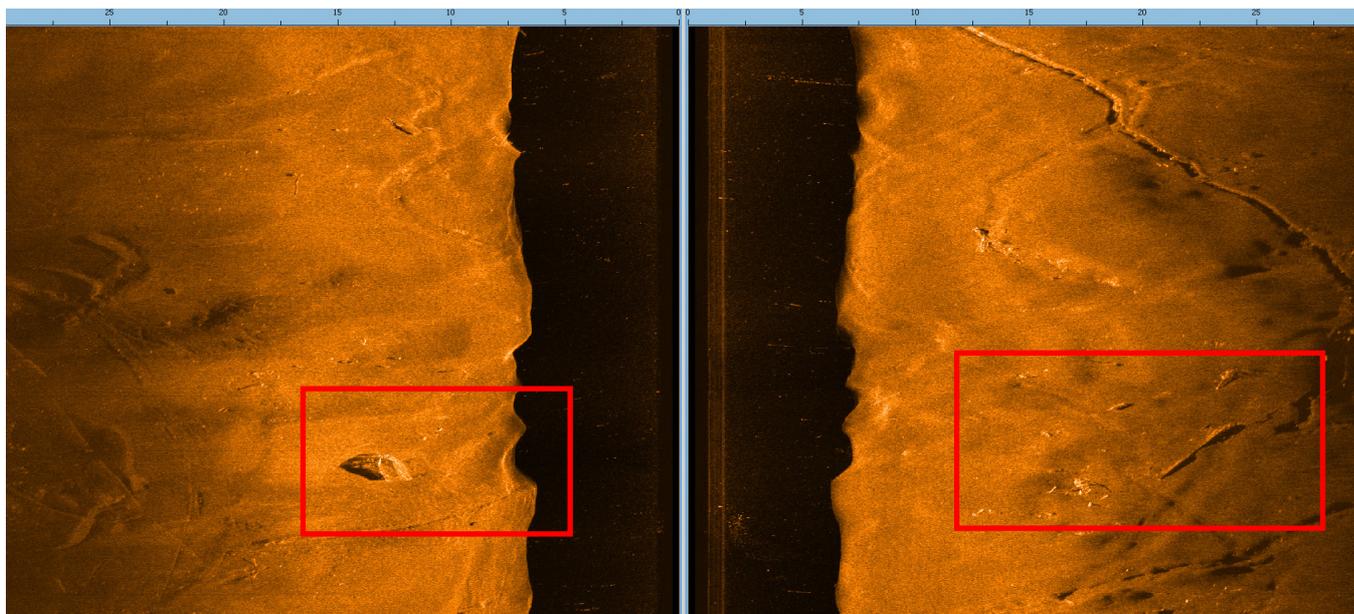


Рисунок 23. Различные объекты на дне, глубина 7м (река Лена)

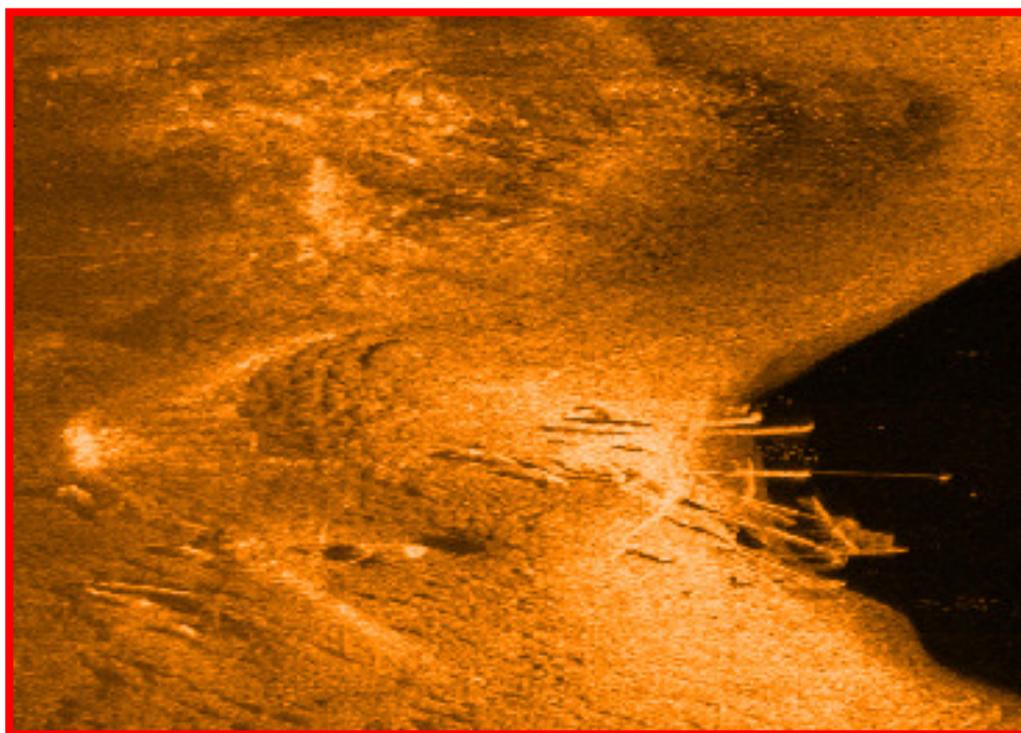
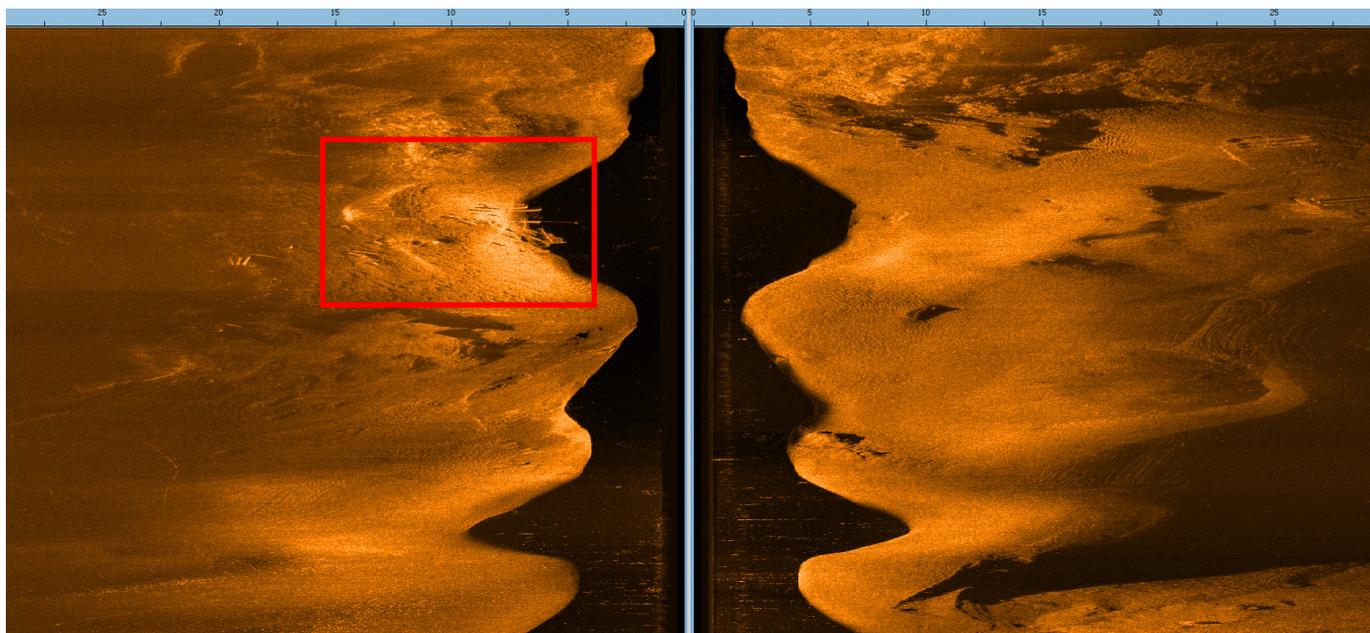


Рисунок 24. Элементы конструкции на дне, глубина 7м (Река Лена)

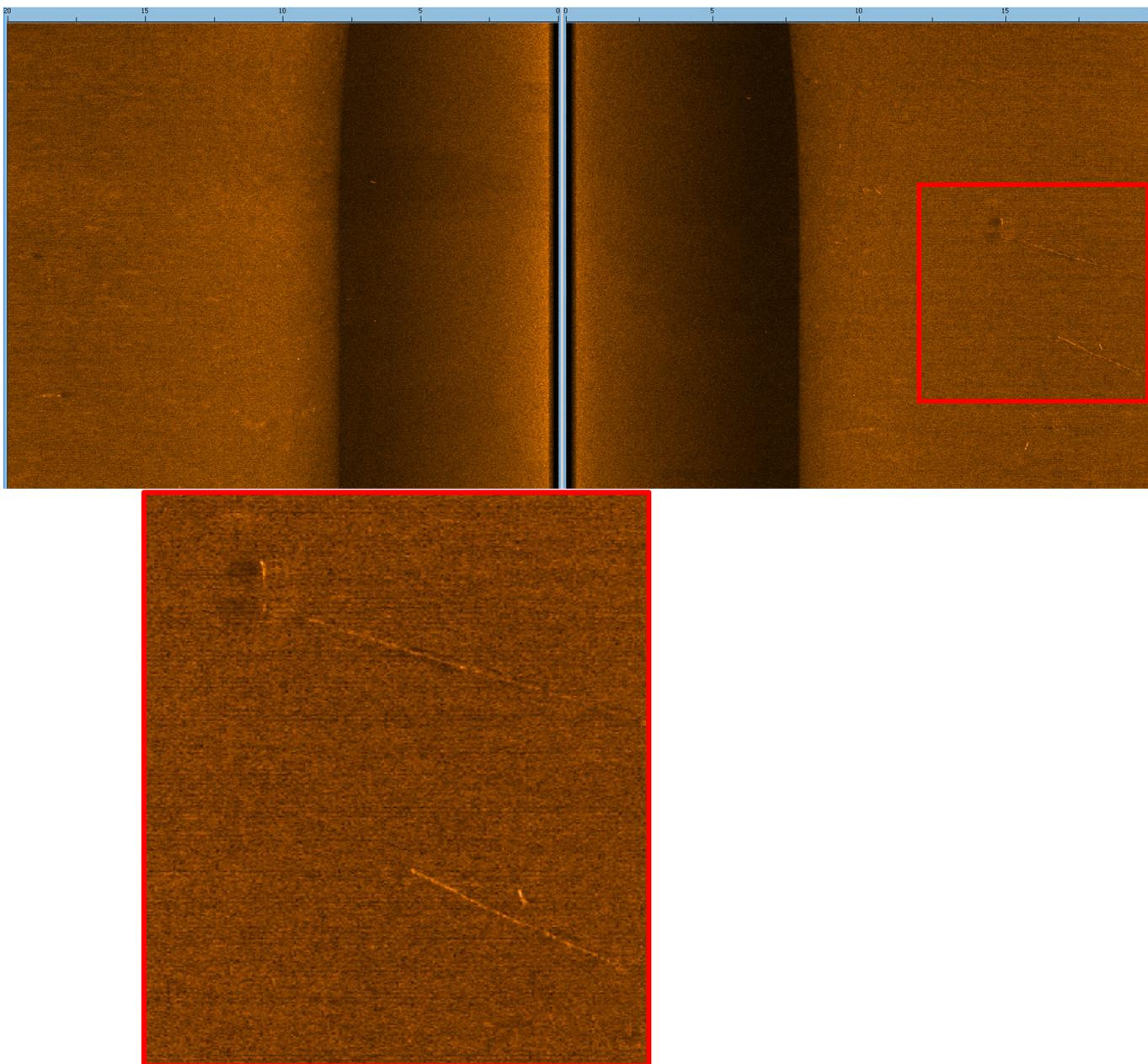


Рисунок 25. Илистое дно, рыбацкие сети, глубина 8м (Ладожское озеро)

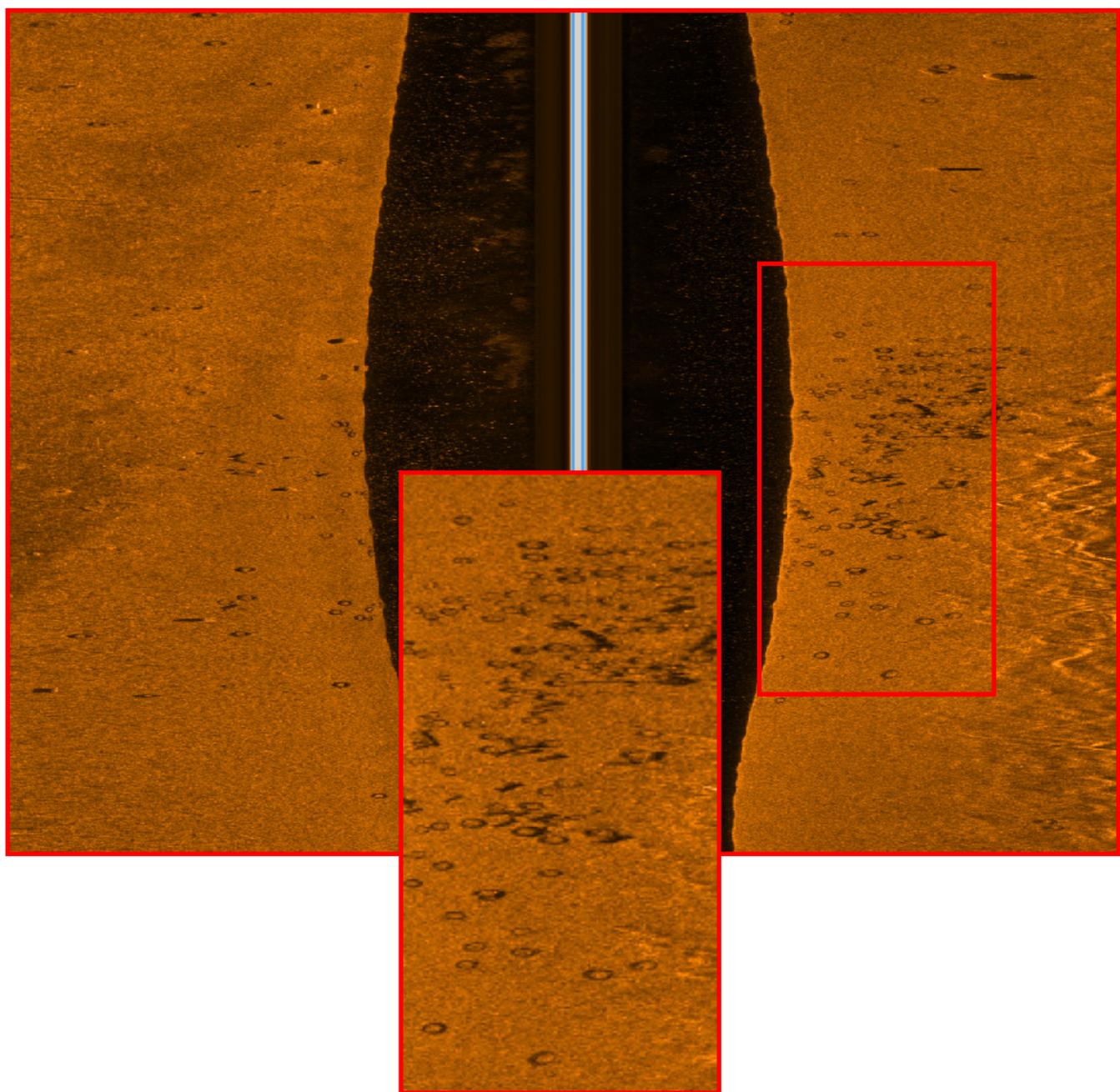
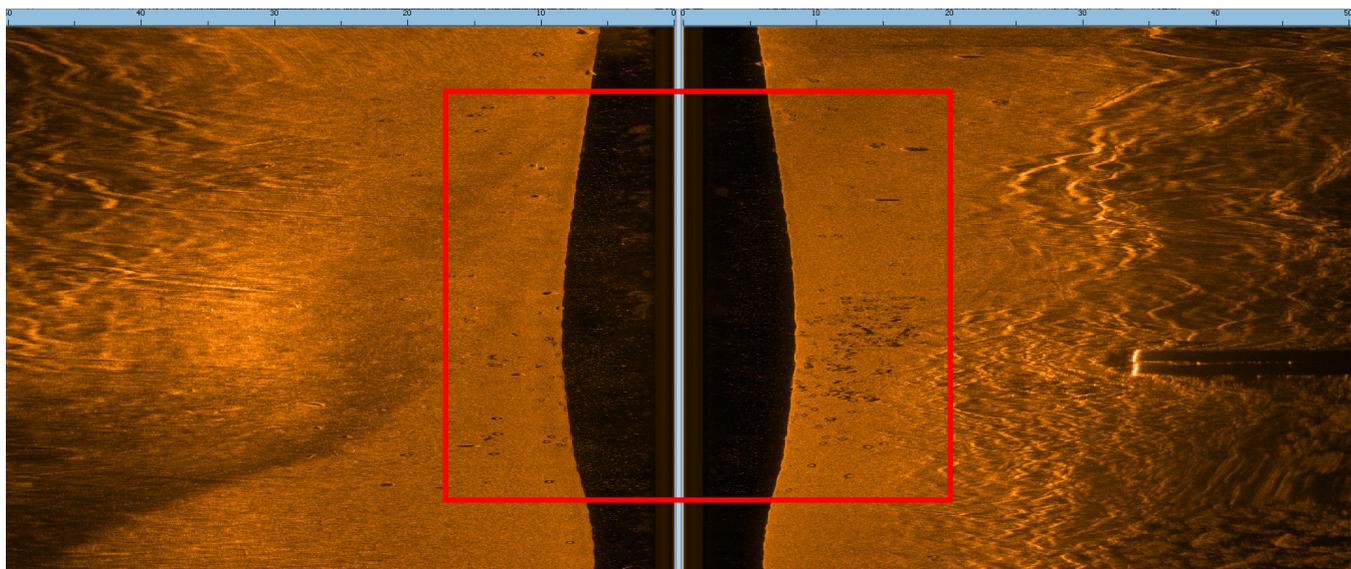


Рисунок 26. Покрышки на дне бухты, глубина 8м (Черное море)

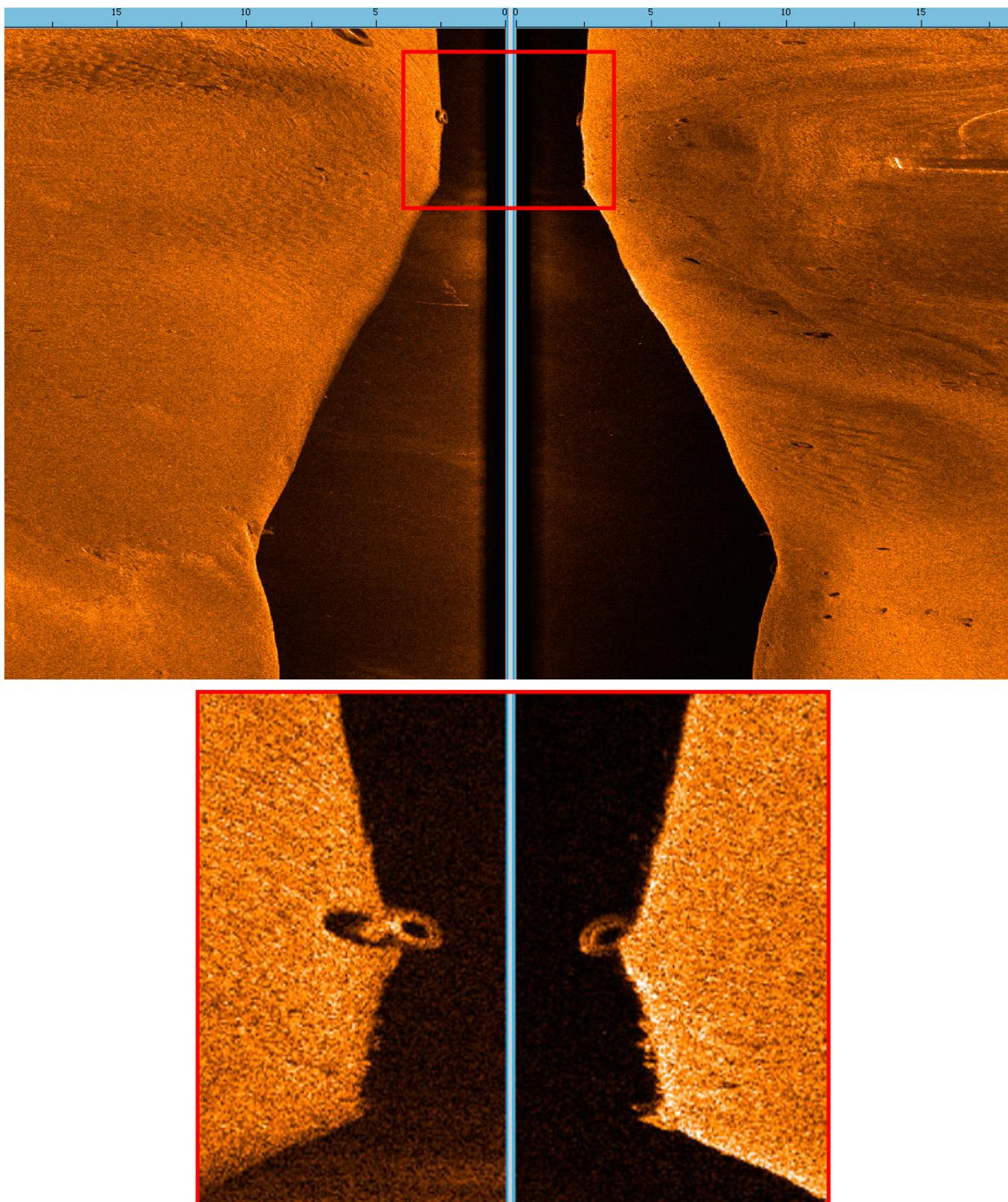


Рисунок 27. Покрышка под собой, глубина 2,5 м

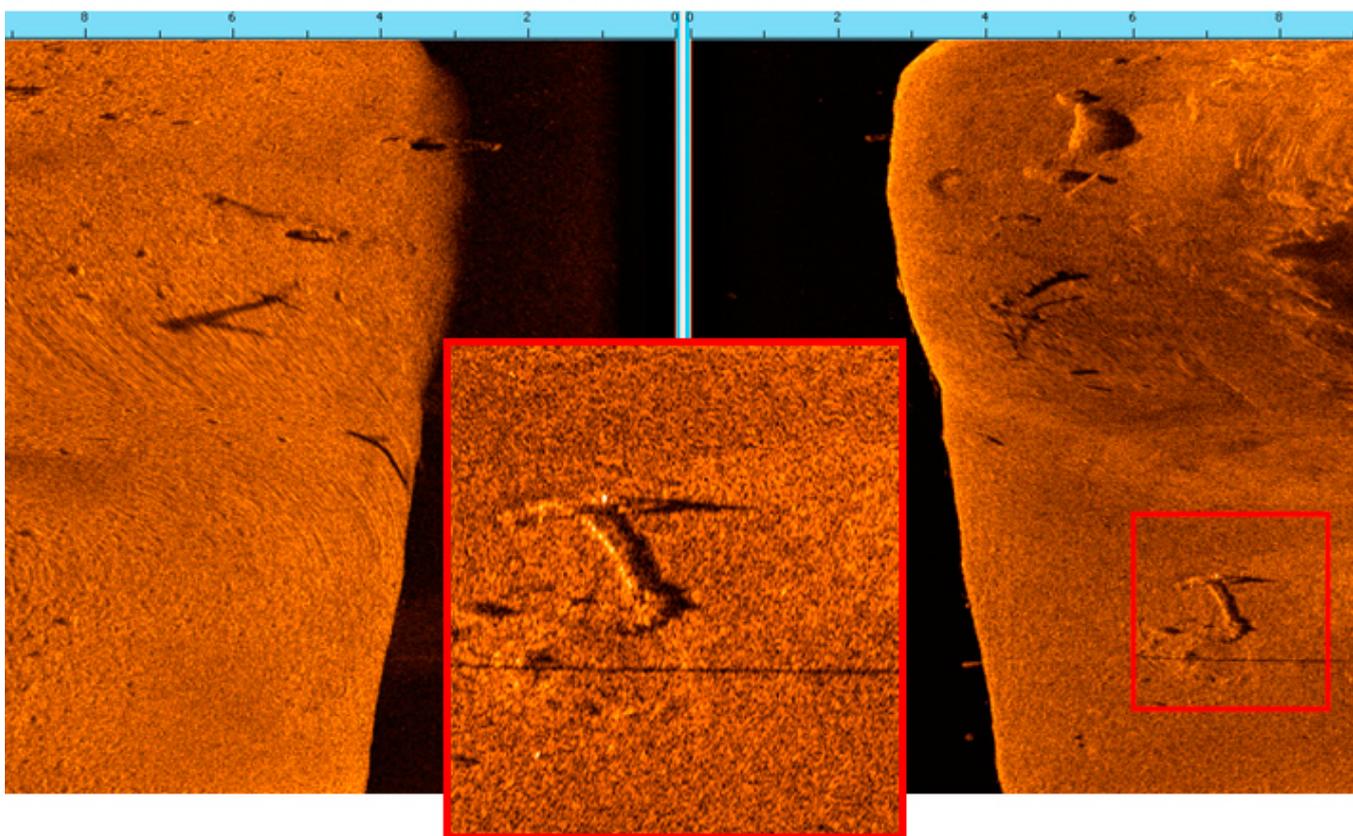


Рисунок 28. Якорь баржи, глубина 4 м

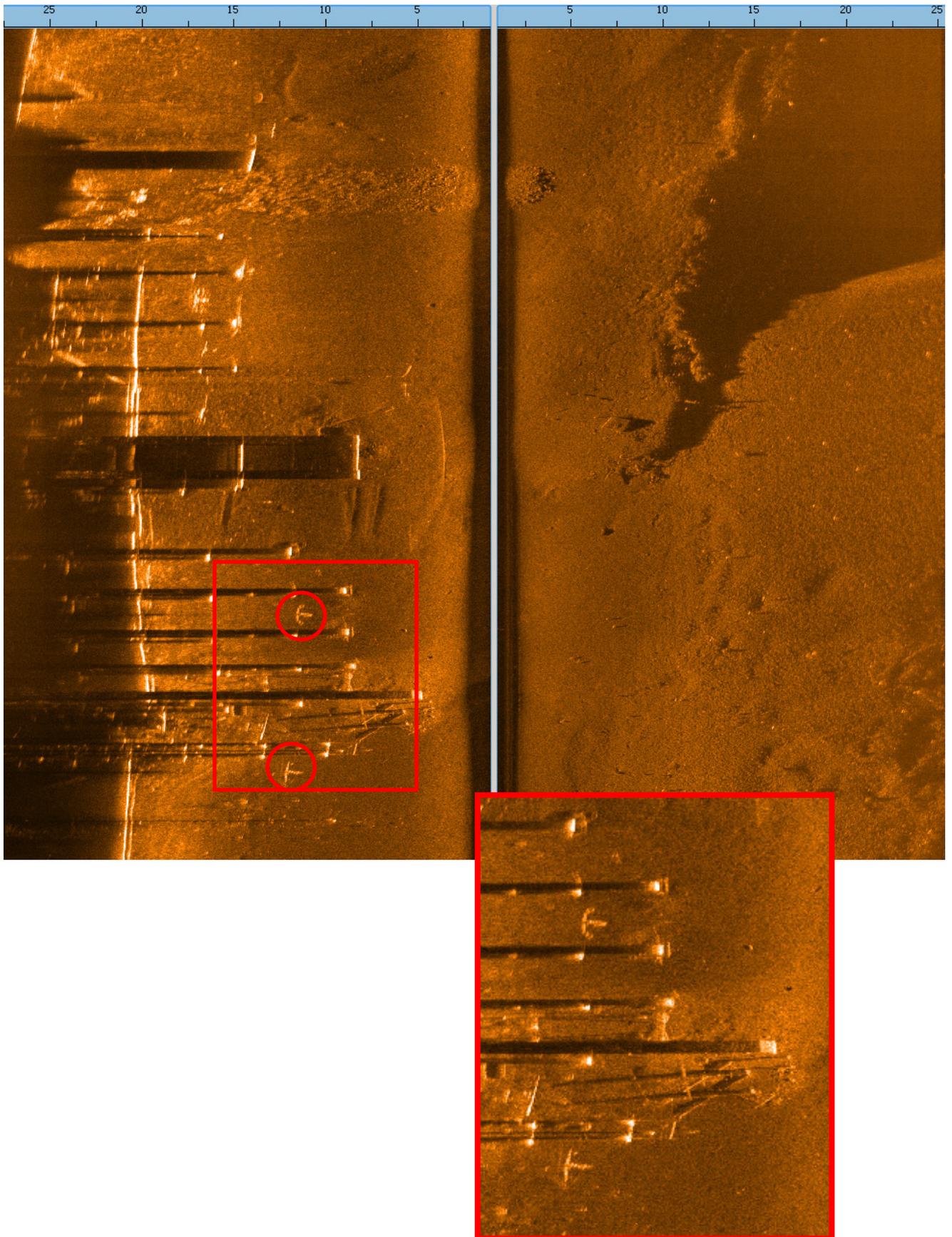


Рисунок 29. Якоря, глубина 2 м

4. БЕЗОПАСНОСТЬ СУДОХОДСТВА

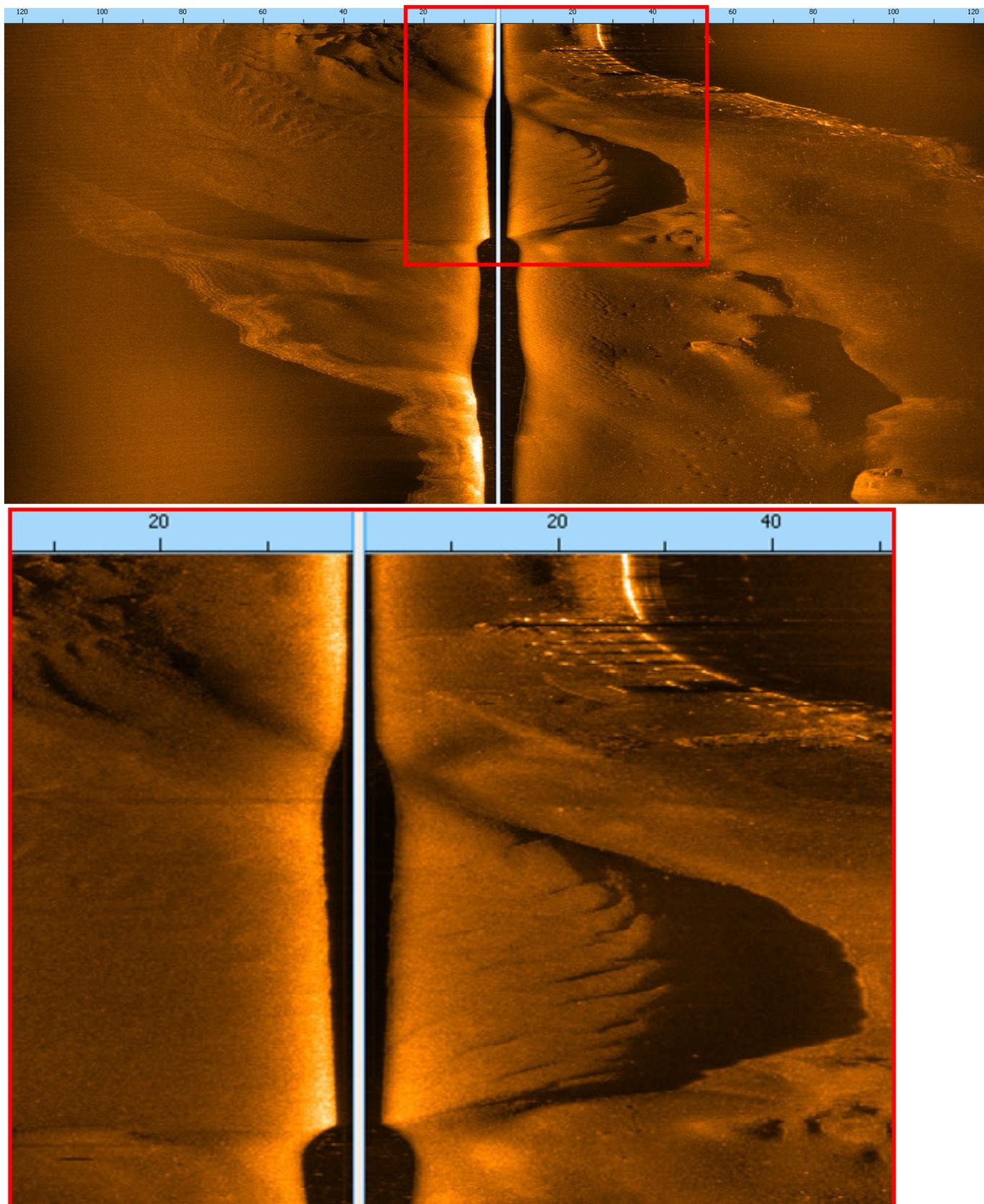


Рисунок 30. Обследование фарватера реки шириной ~120м, глубина 1..6м (Москва река)

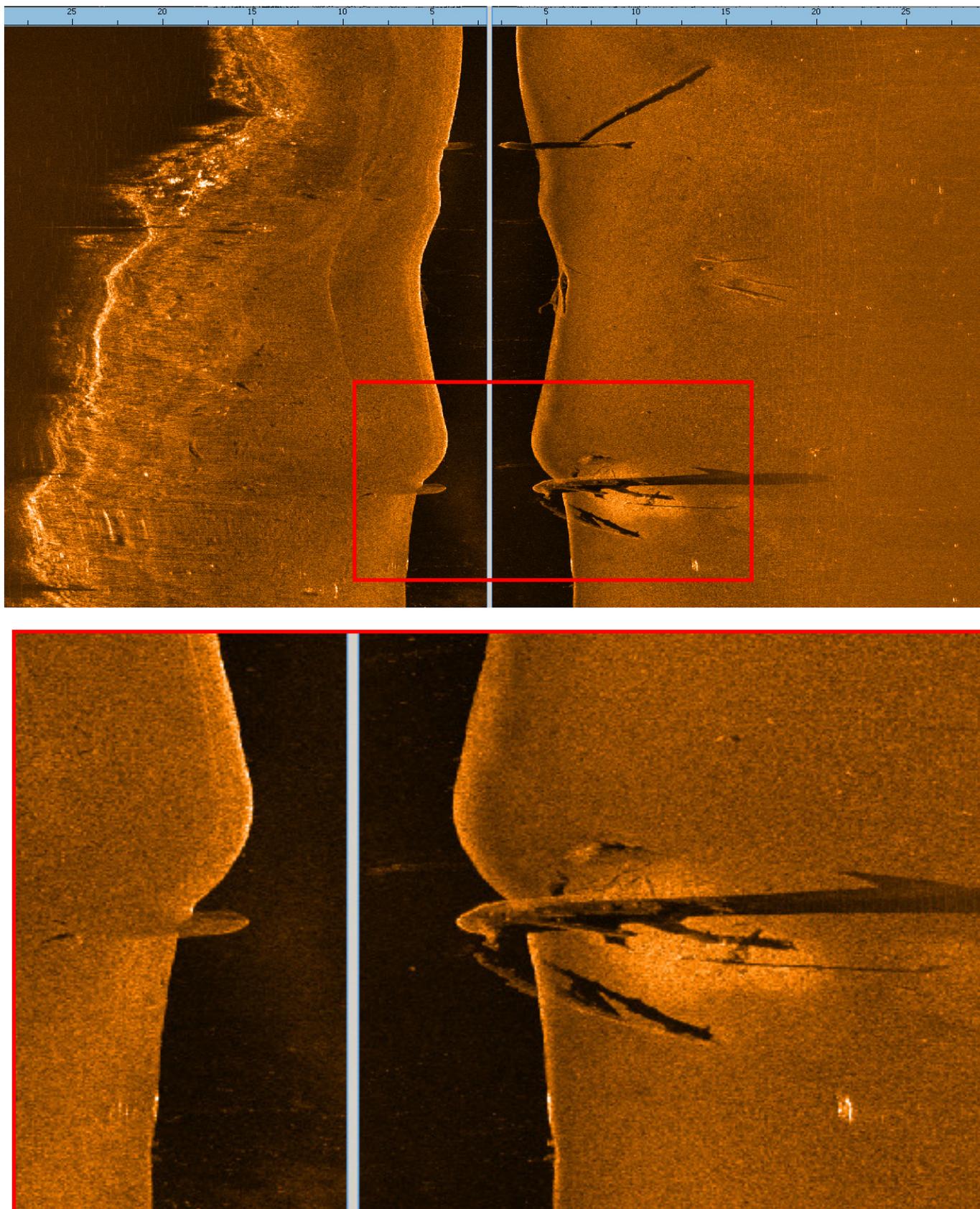


Рисунок 31. Выступающие части затопленных деревьев (Москва река)

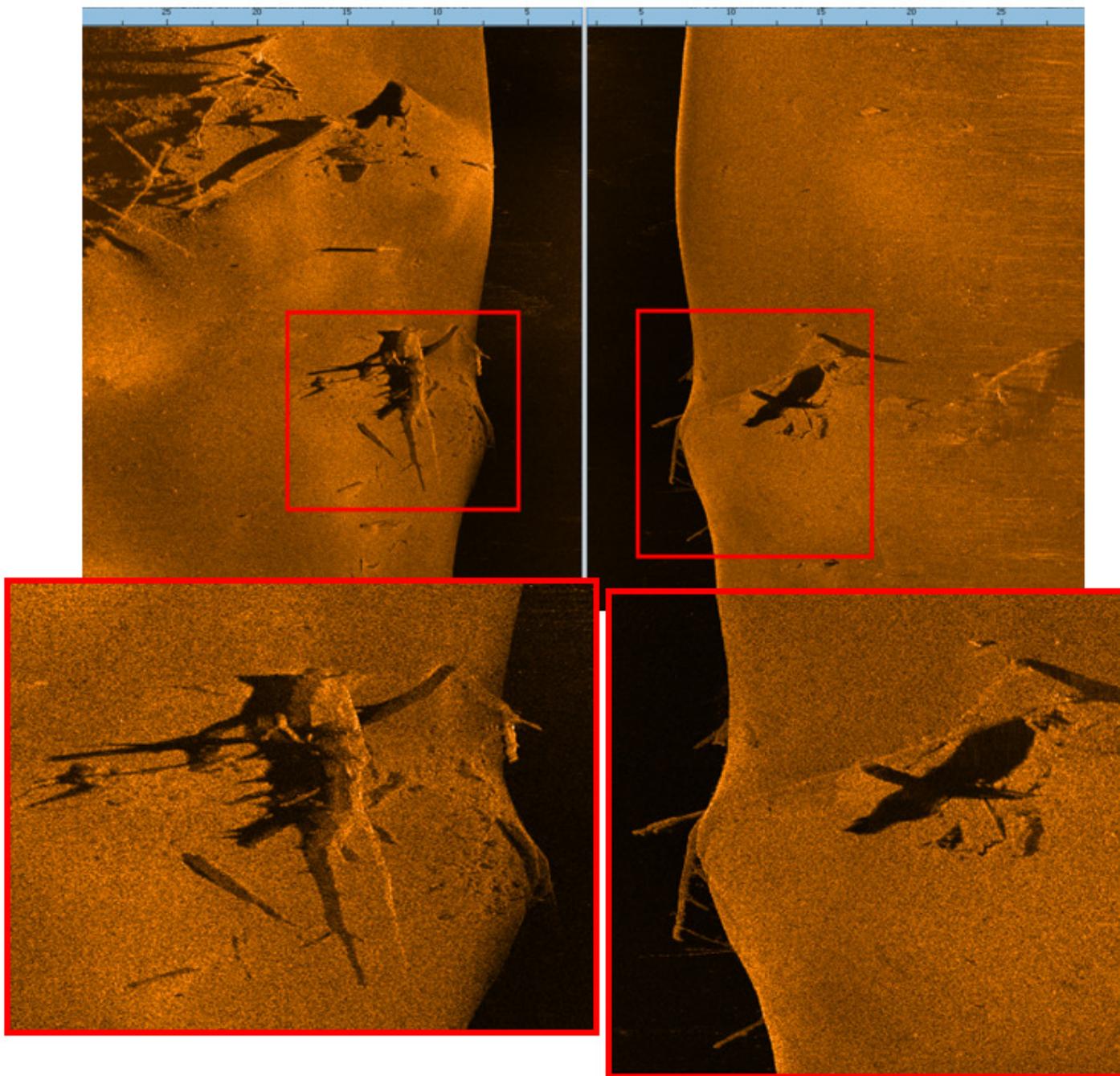


Рисунок 32. Выступающие части затопленных деревьев (Москва река)

5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

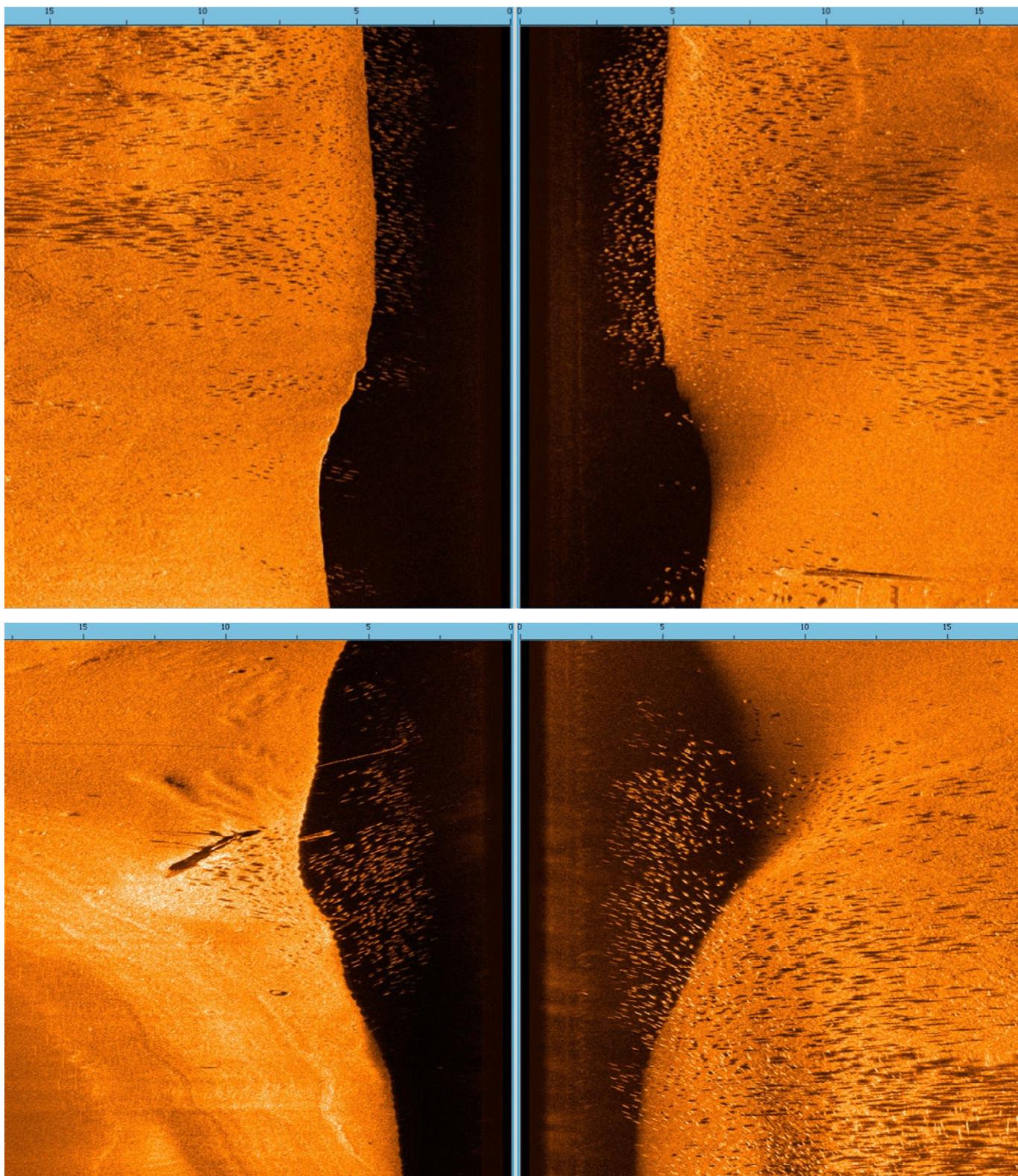


Рисунок 33. Рыбные косяки в толще воды, глубина 4..7 м (Москва река)

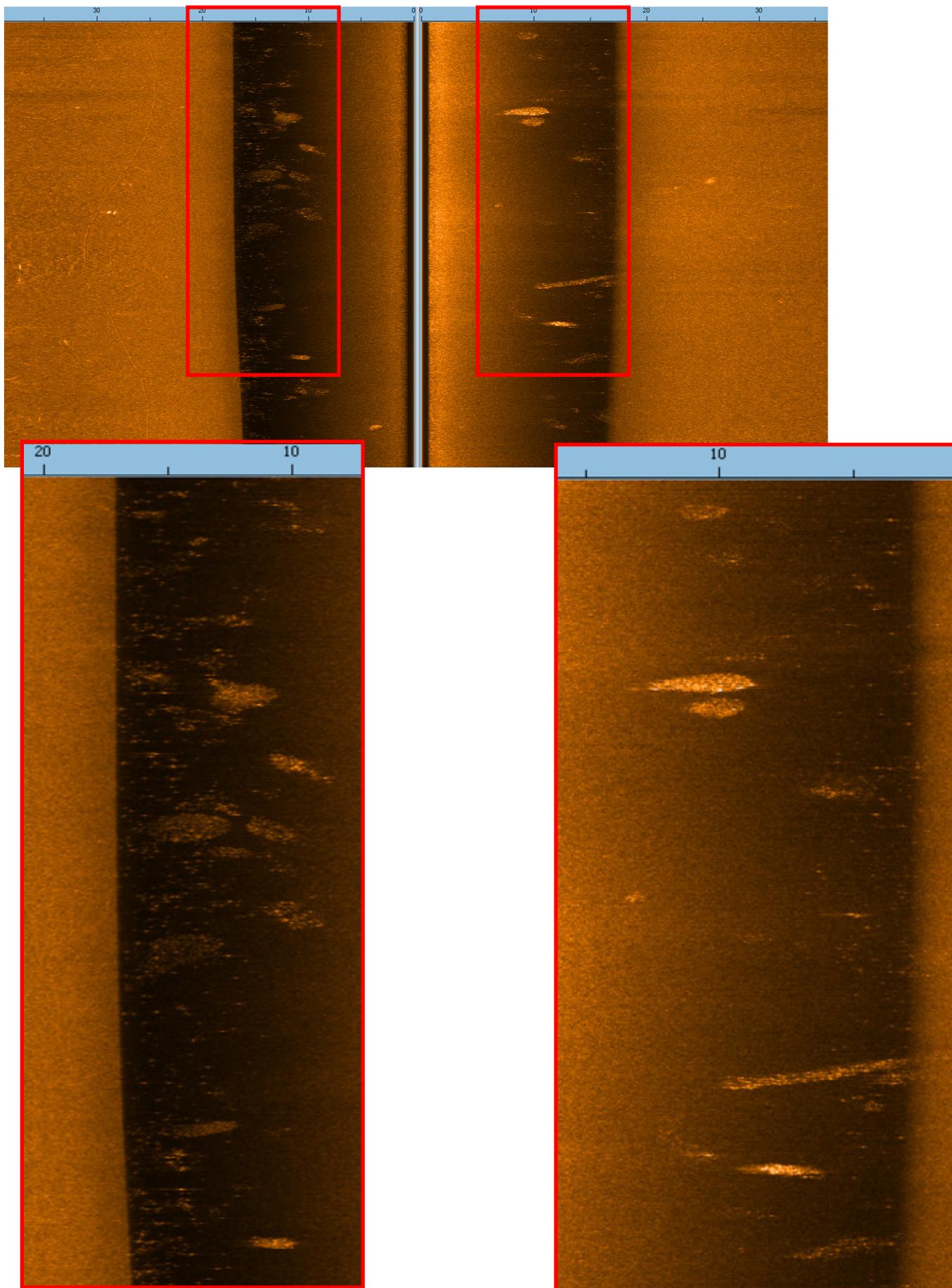


Рисунок 34. Рыбные косяки в толще воды, глубина 18 м (Ладожское озеро)

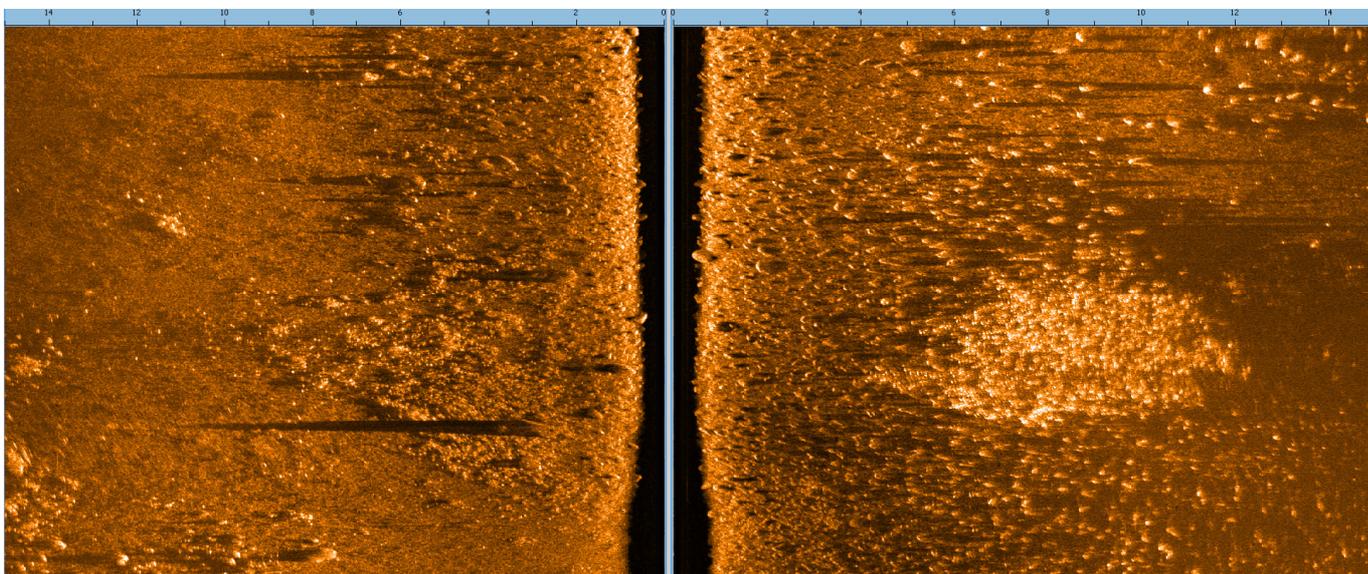


Рисунок 35. Подводная часть кувшинок, с правого борта хорошо видно скопление кувшинок



Рисунок 36. Остов судна, глубина 3 м (Москва река)

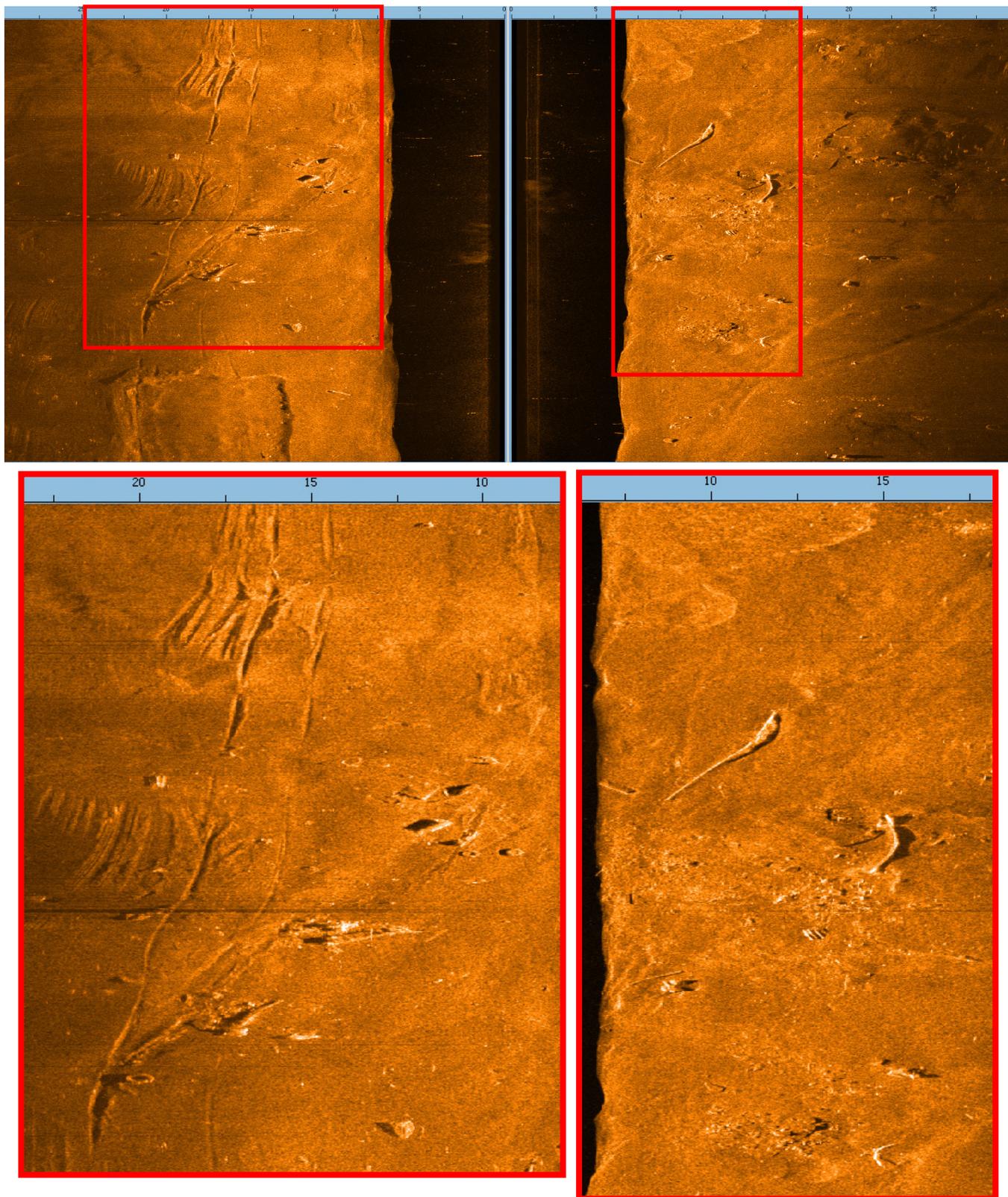


Рисунок 37. Различные предметы на дне, глубина 6 м (река Лена)

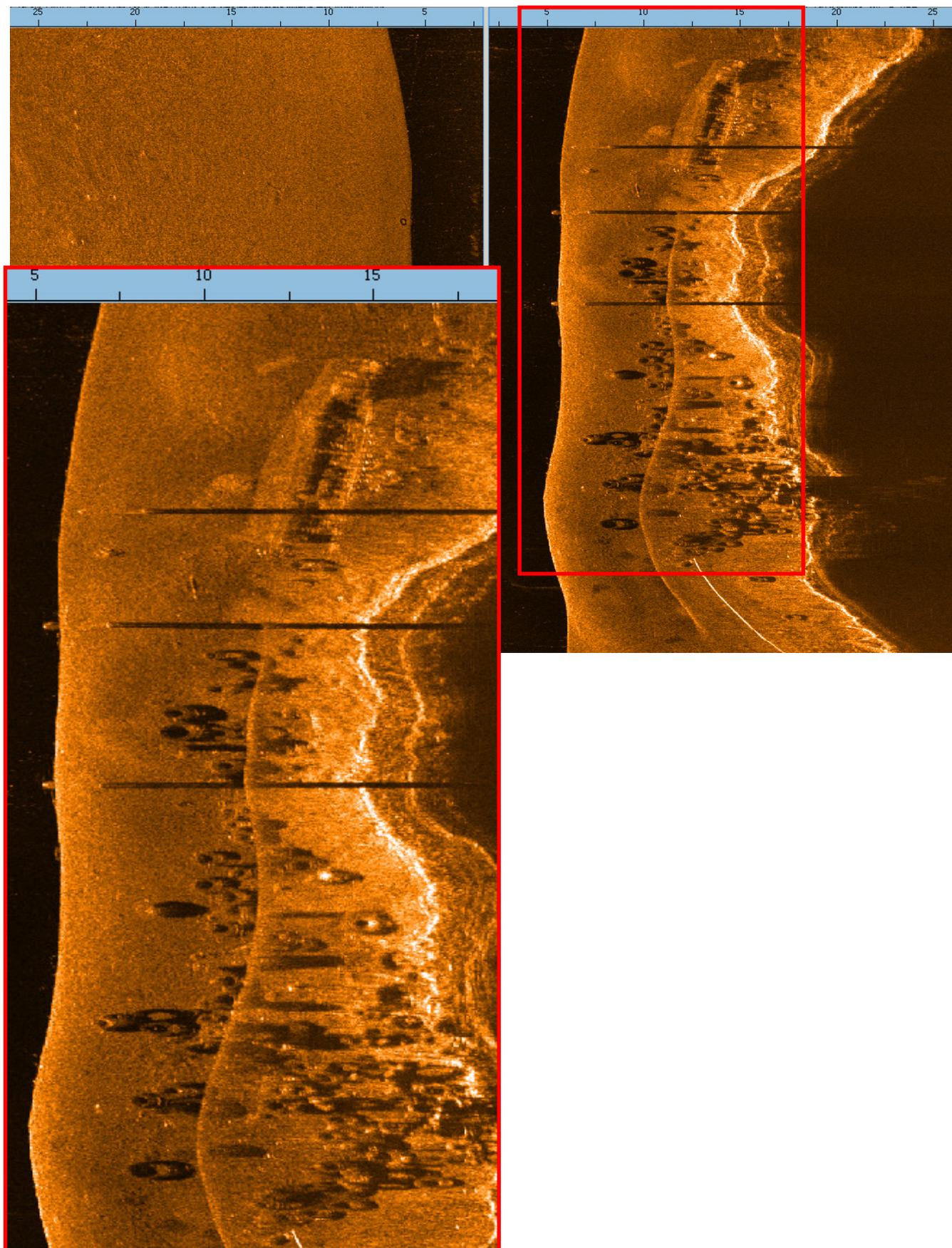


Рисунок 38. Покрышки на дне реки, глубина 5 м

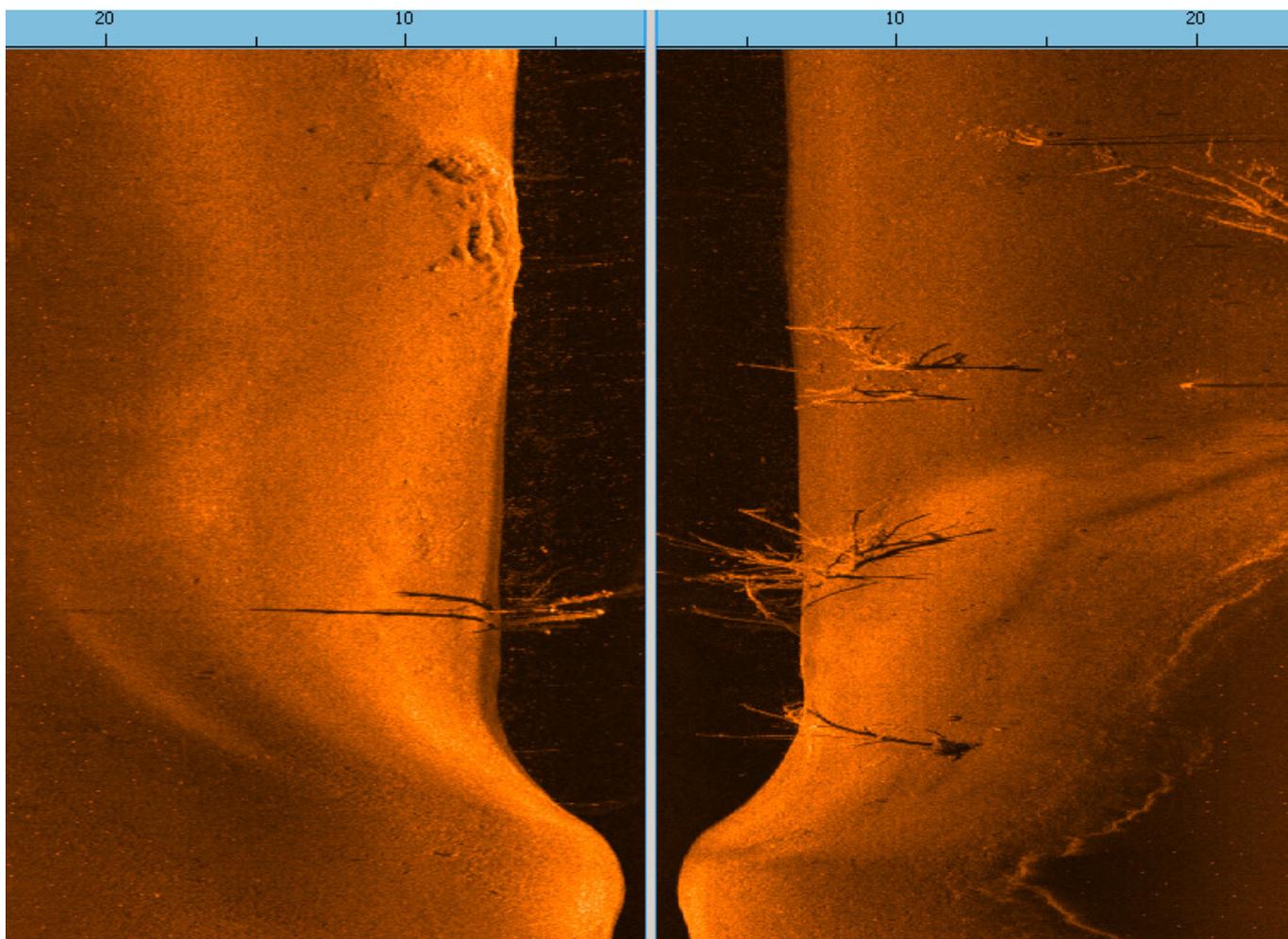


Рисунок 39. Затопленные деревья на дне, глубина 8 м

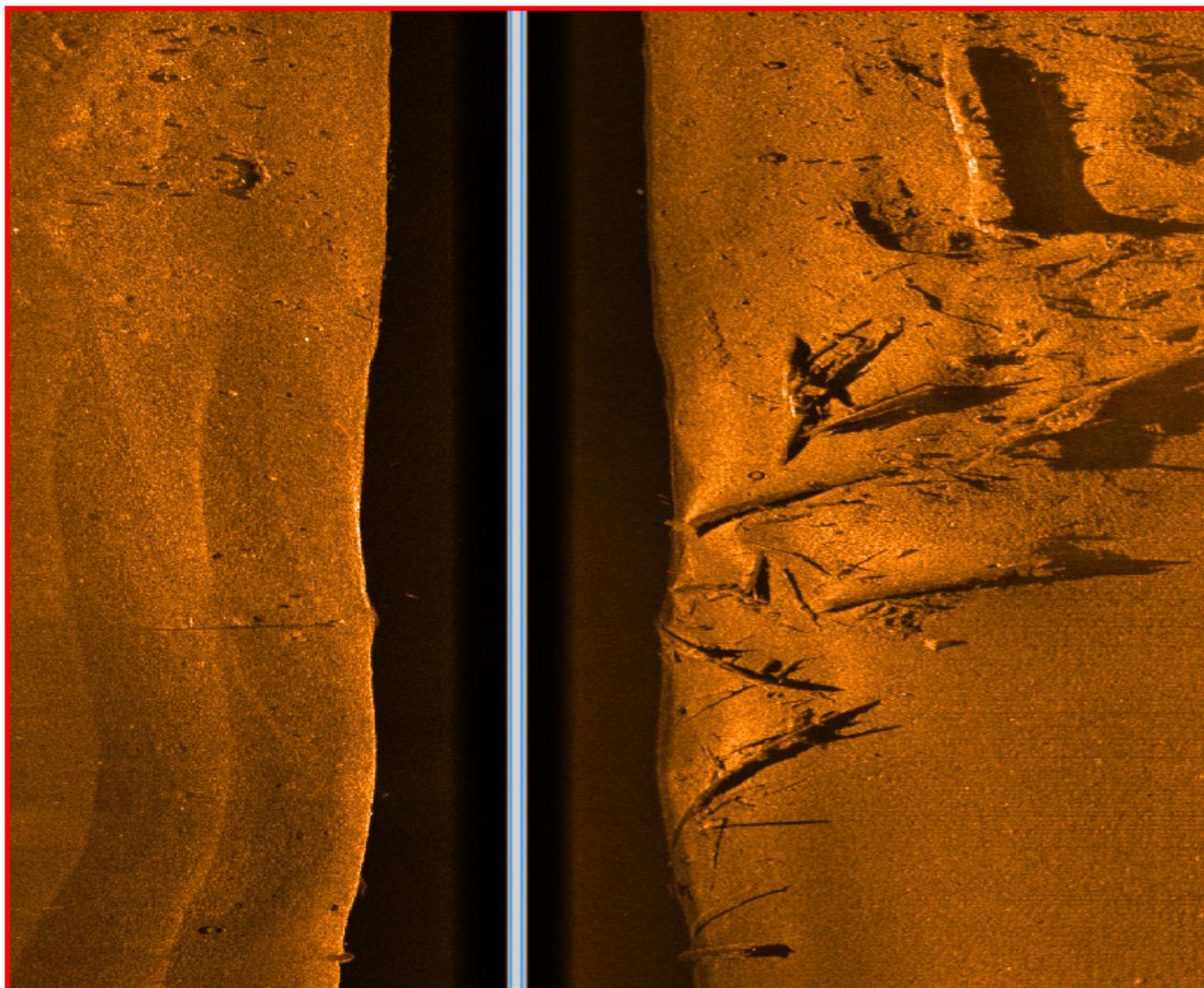
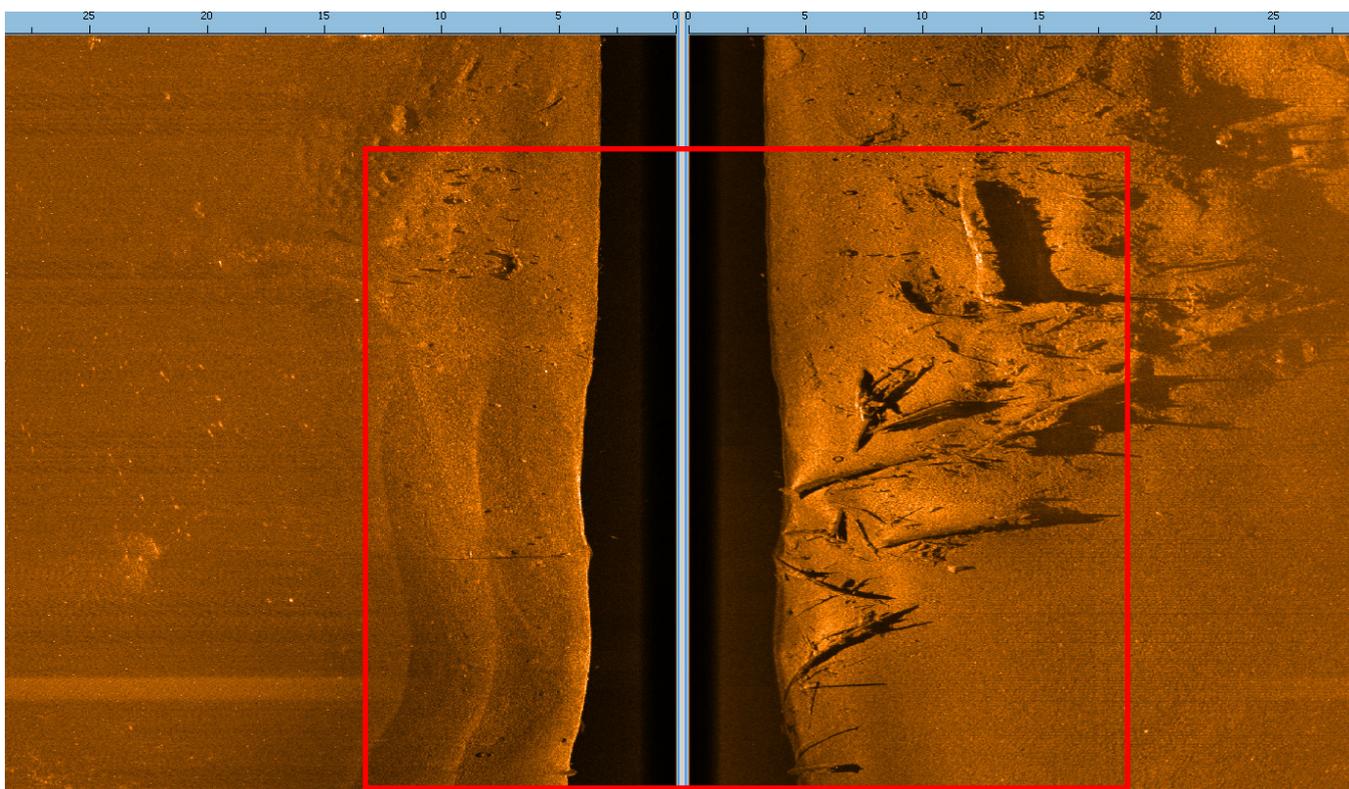


Рисунок 40. Затопленные деревья на дне, глубина 3 м

6. ИНЖЕНЕРНЫЙ МОНИТОРИНГ

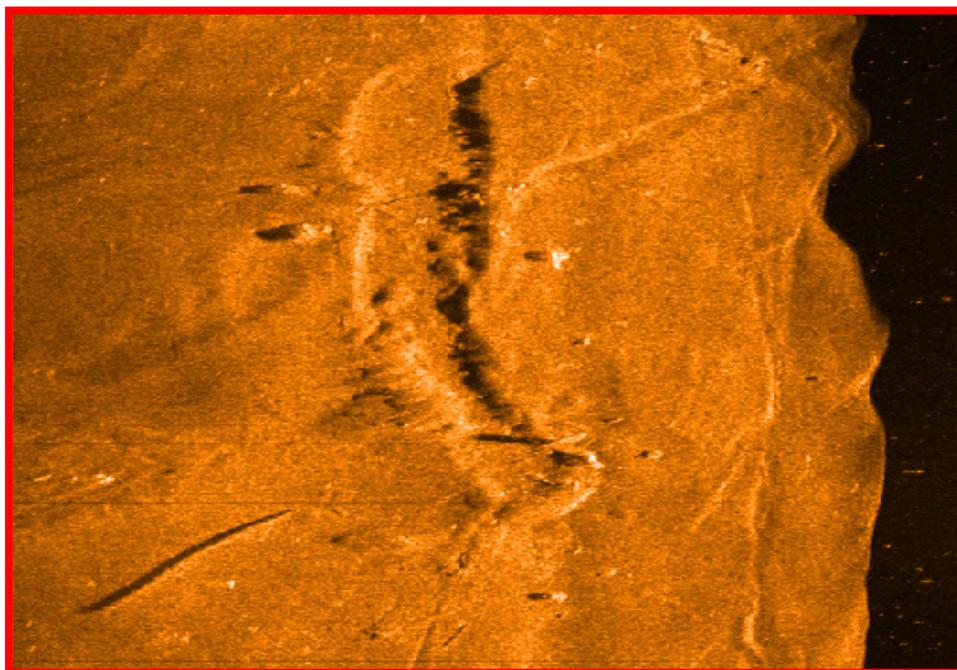
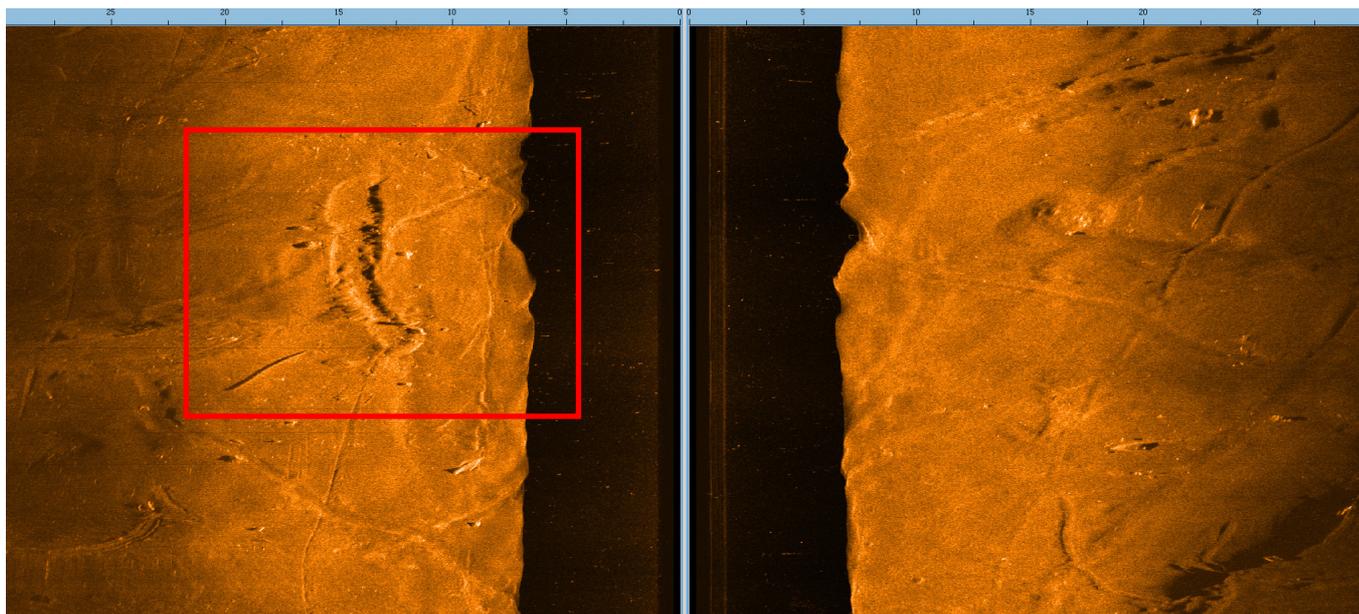


Рисунок 41. Результат удаления грунта драгой

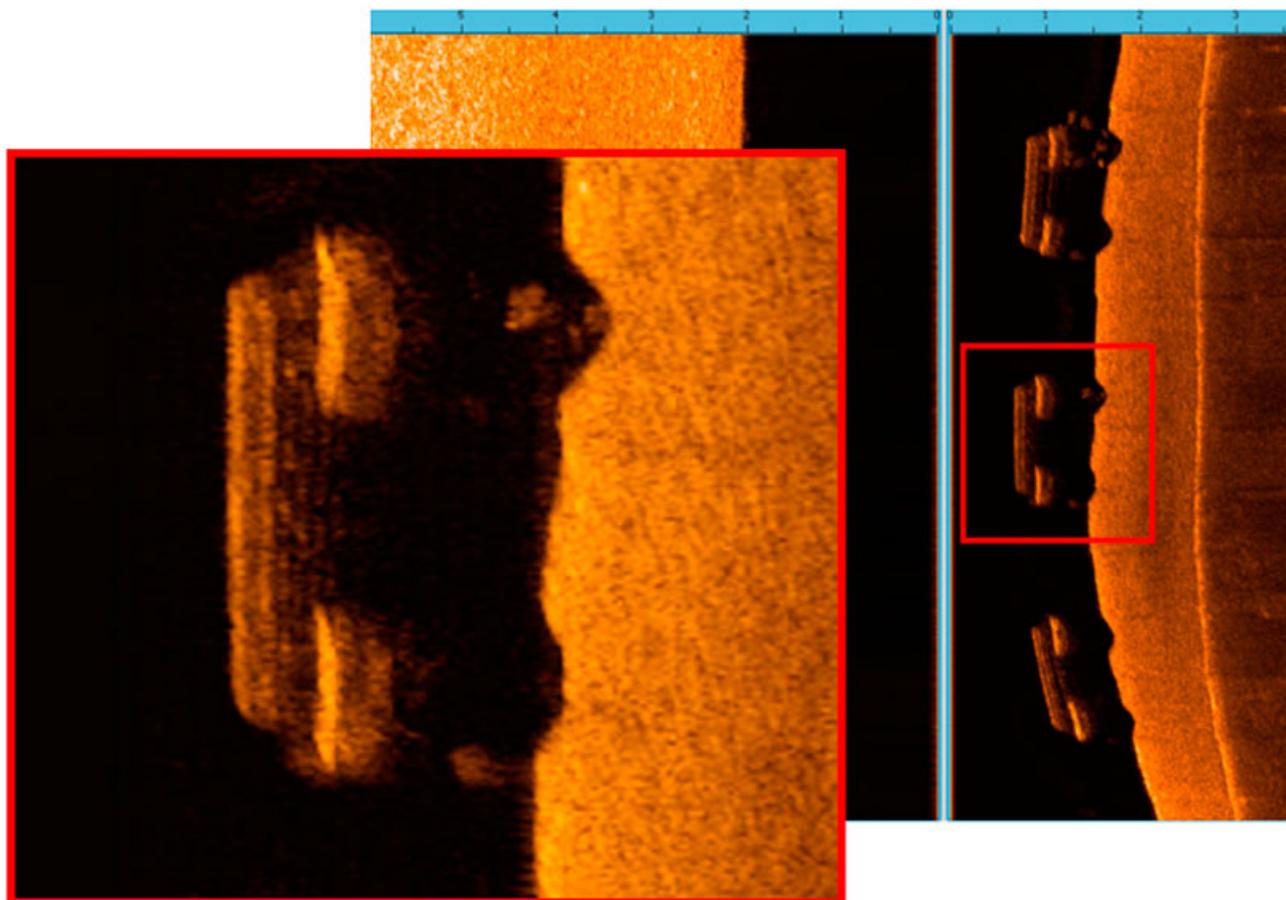


Рисунок 42. Фотография и AI подводной части причальной стенки (металлические трубы с крышками)

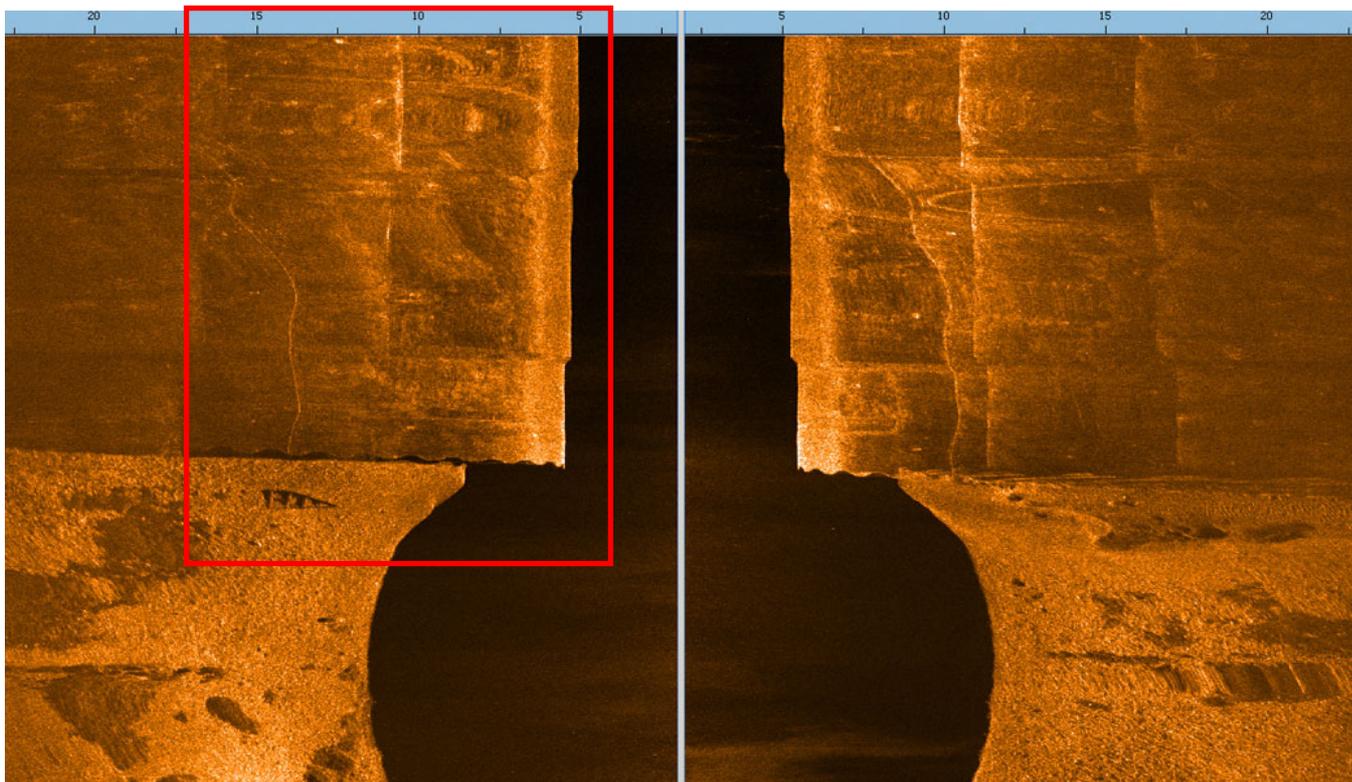


Рисунок 43. АИ выхода шлюза

6.1. Обследование трубопроводов

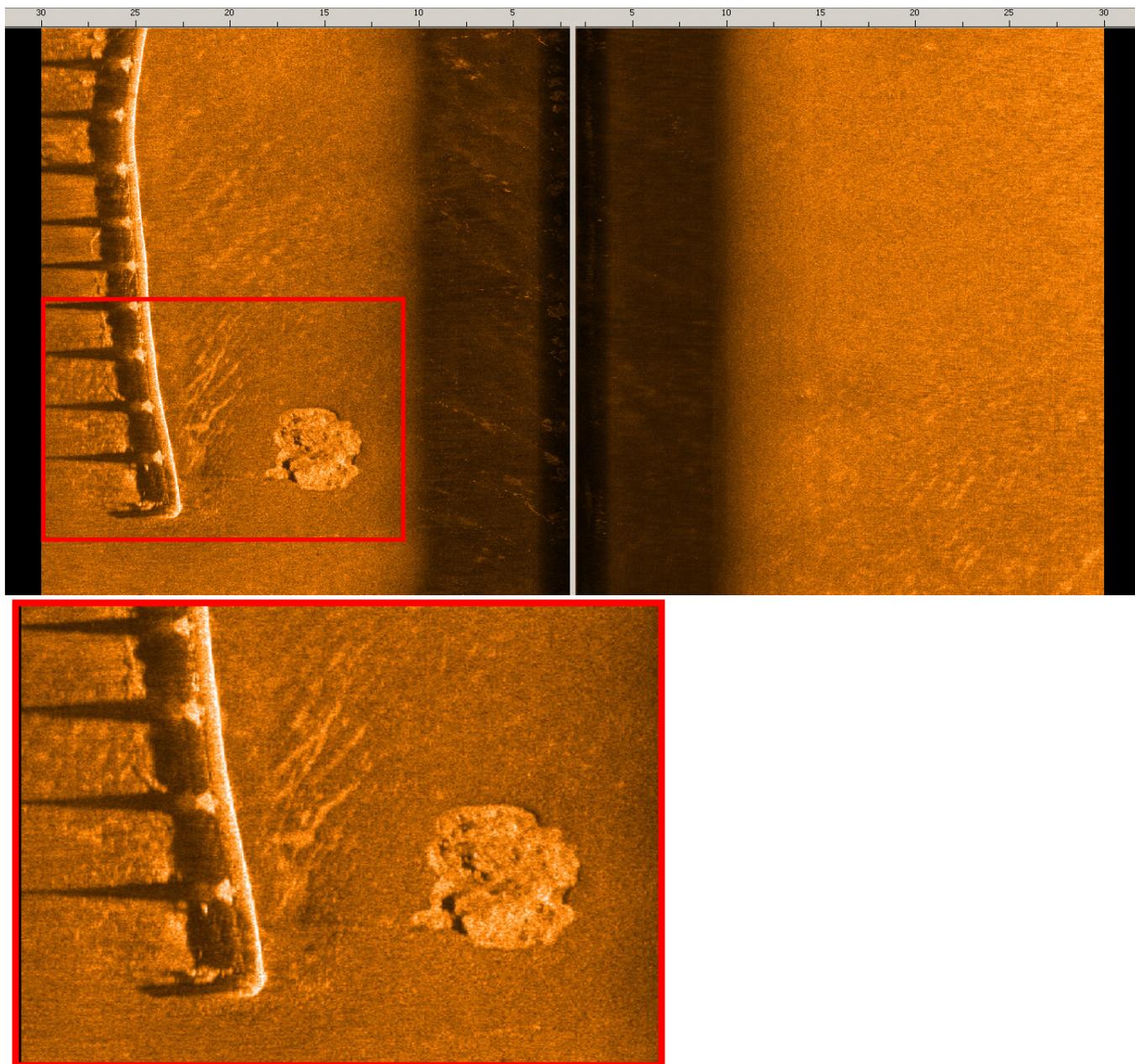


Рисунок 44. AI подводной части оголовка дюкера (Черное море)

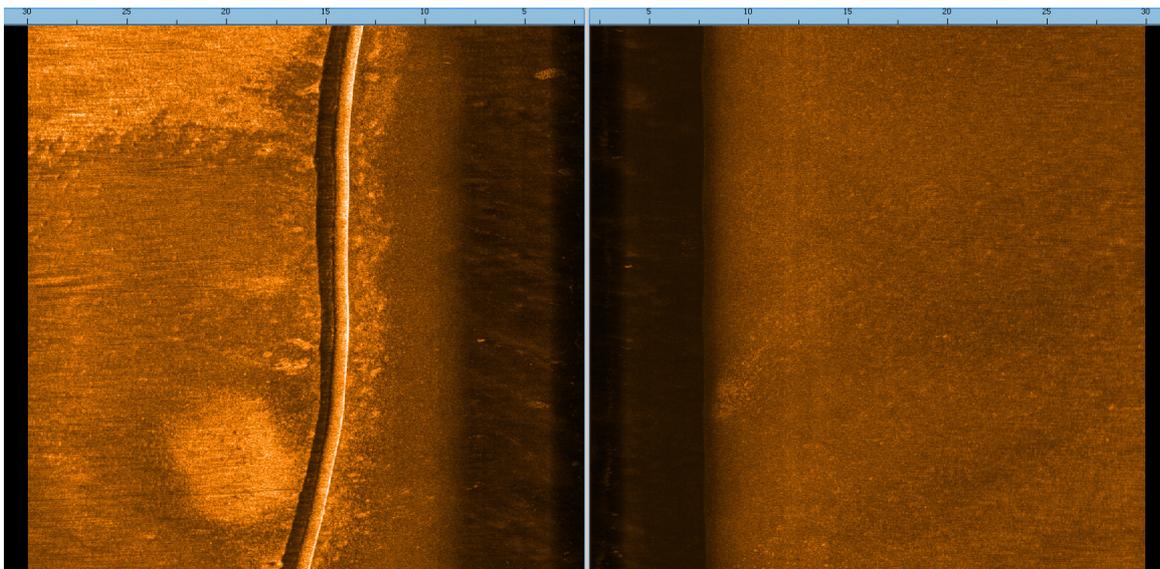


Рисунок 45. АИ трубы дюкера, левый борт (Черное море)

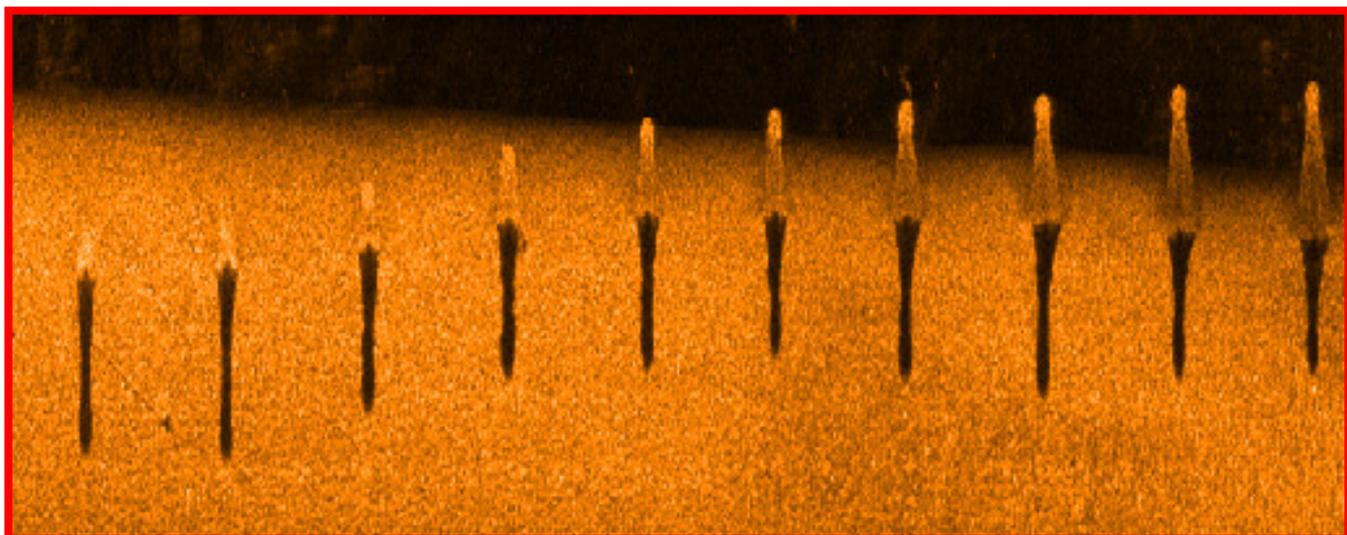
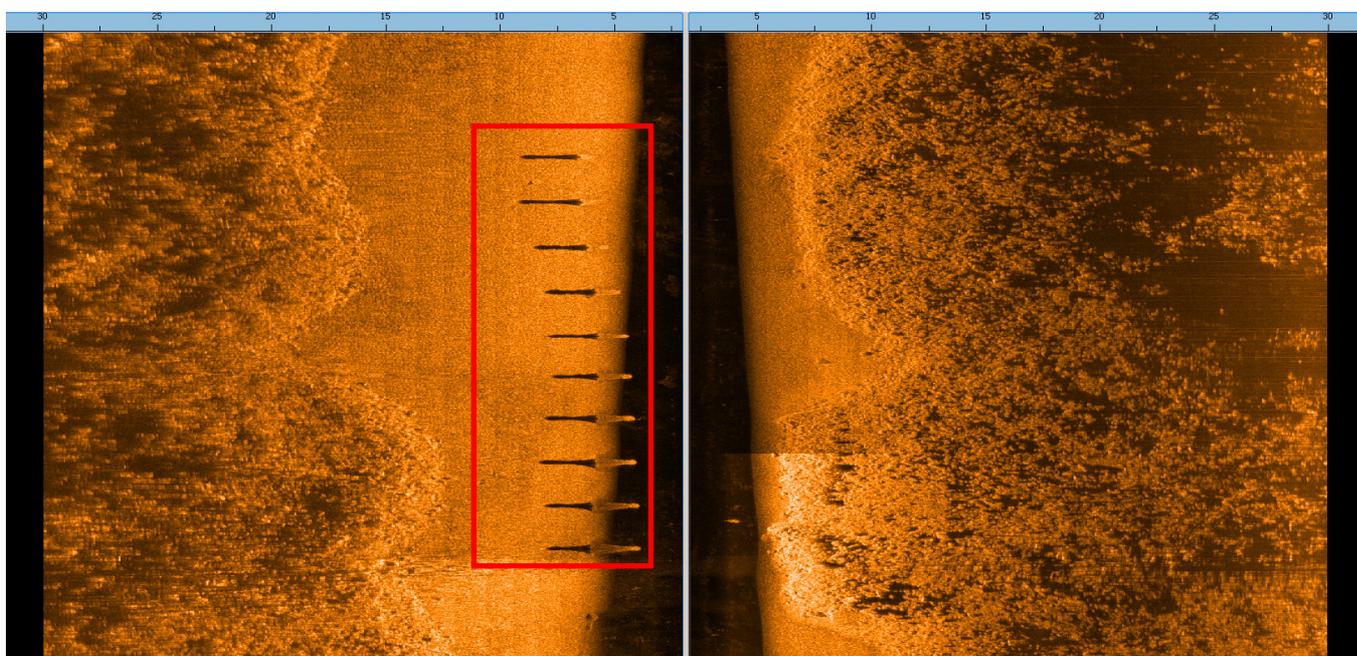


Рисунок 46. АИ форсунок дюкера (Черное море)

7. ОБЪЕКТЫ В ТОЛЩЕ ВОДЫ



Рисунок 47. Буй на реке

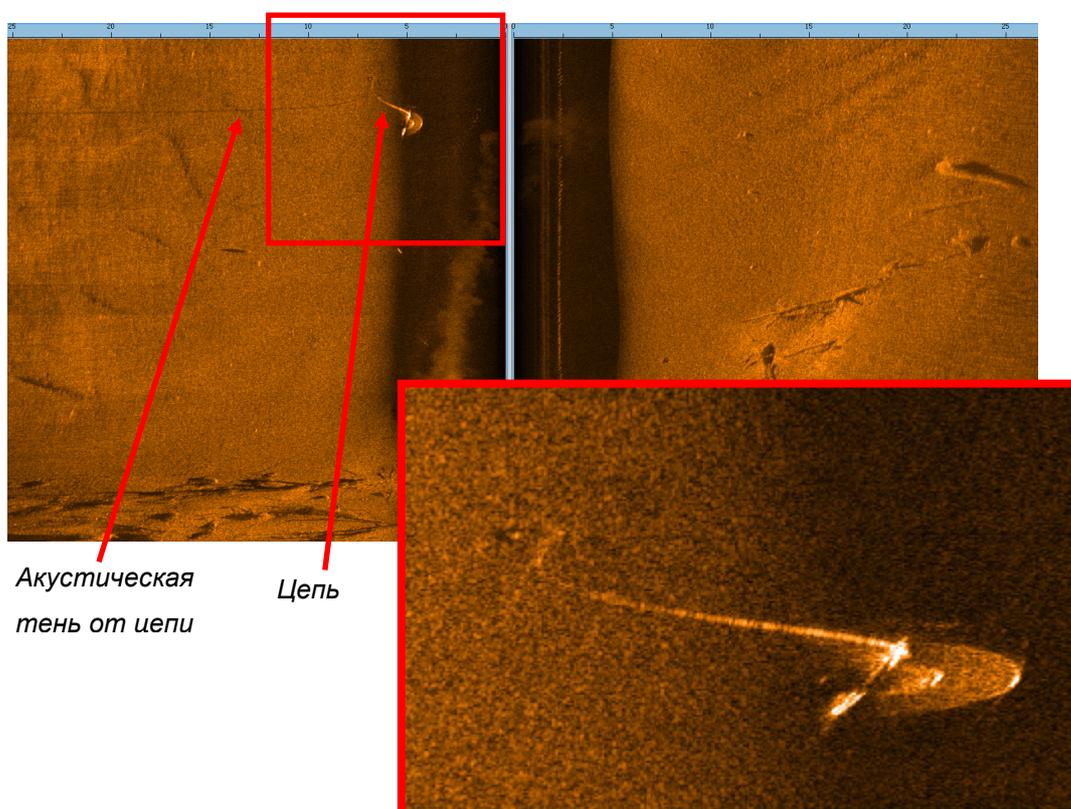
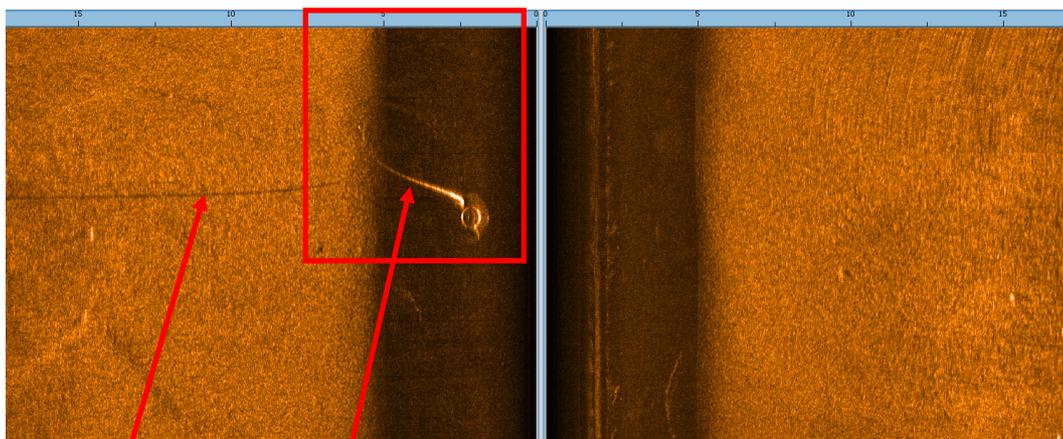


Рисунок 48. АИ буга (левый борт, дистанция 4,5м, глубина 5м)



Акустическая
тень от цепи

Цепь

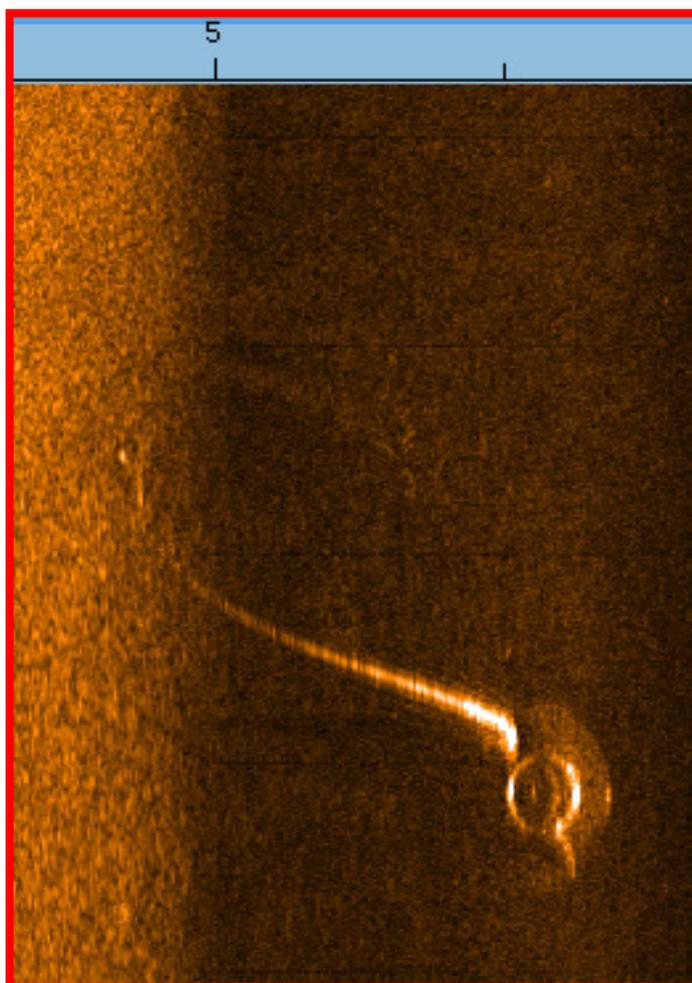


Рисунок 49. АИ буя (левый борт, дистанция 2м, глубина 5м)

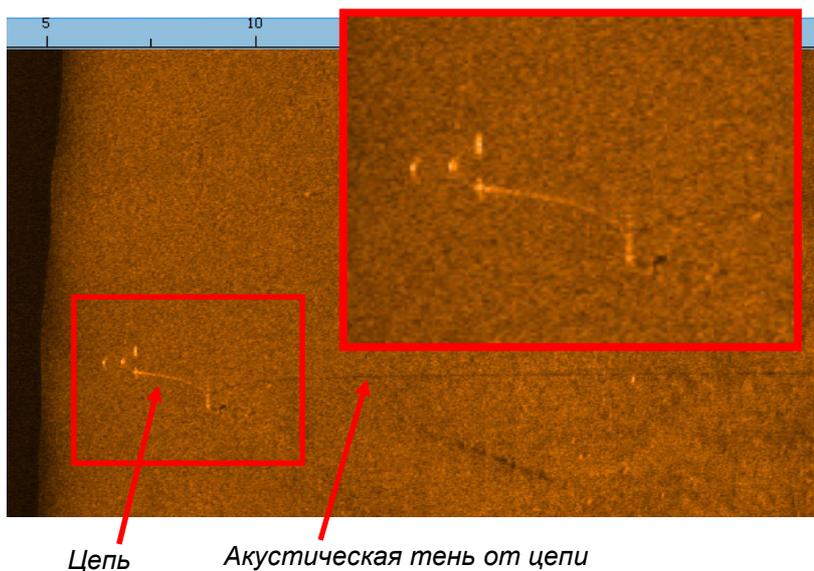


Рисунок 50. Акустическое изображение буя (правый борт, дистанция 7м, глубина 5м)

8. РАБОТА ПРИ СИЛЬНОМ ВОЛНЕНИИ, КАЧКЕ

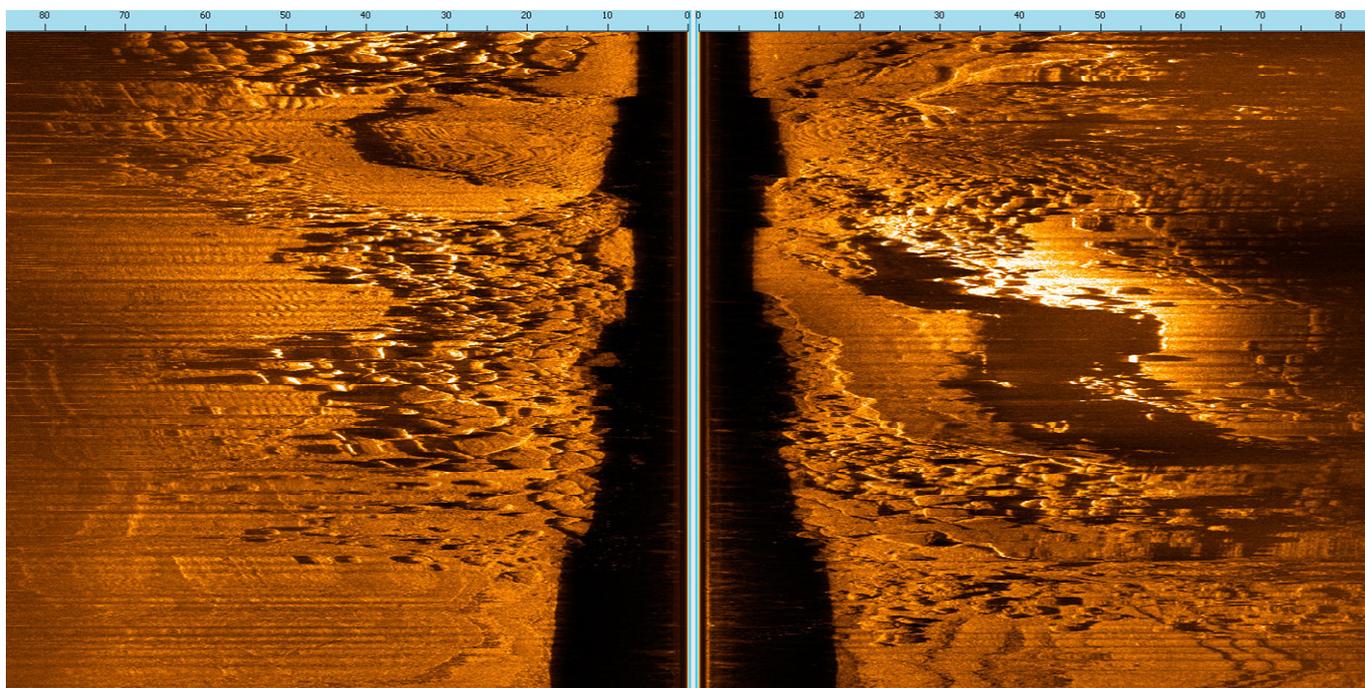


Рисунок 51. Каменная банка при работе во время качки (Черное море)

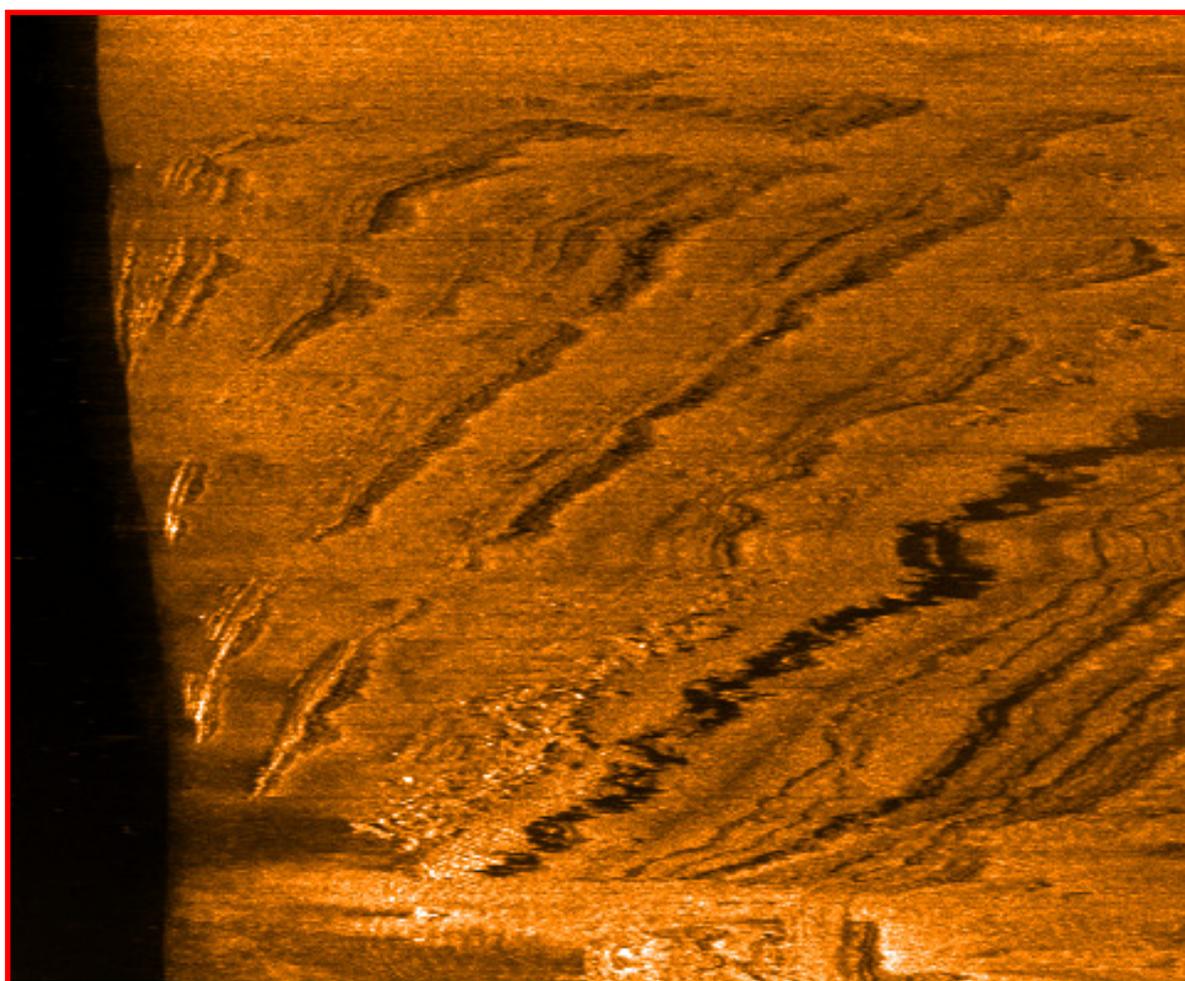
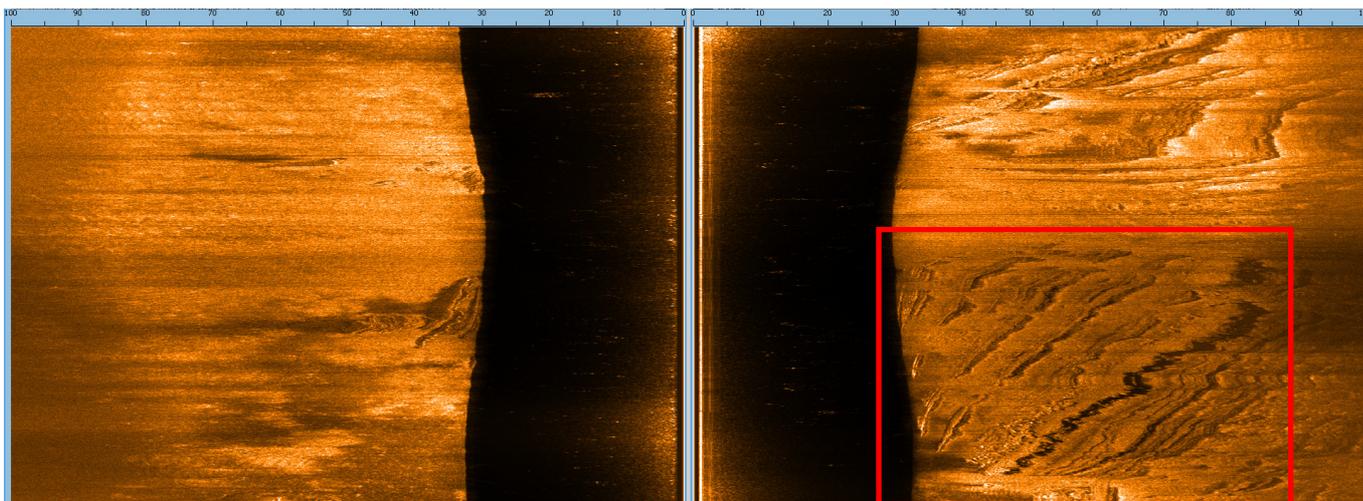


Рисунок 52. Морское дно при работе во время качки, глубина 32м, дальность 100м на борт (Черное море)

9. РАБОТА НА МАЛОЙ ГЛУБИНЕ

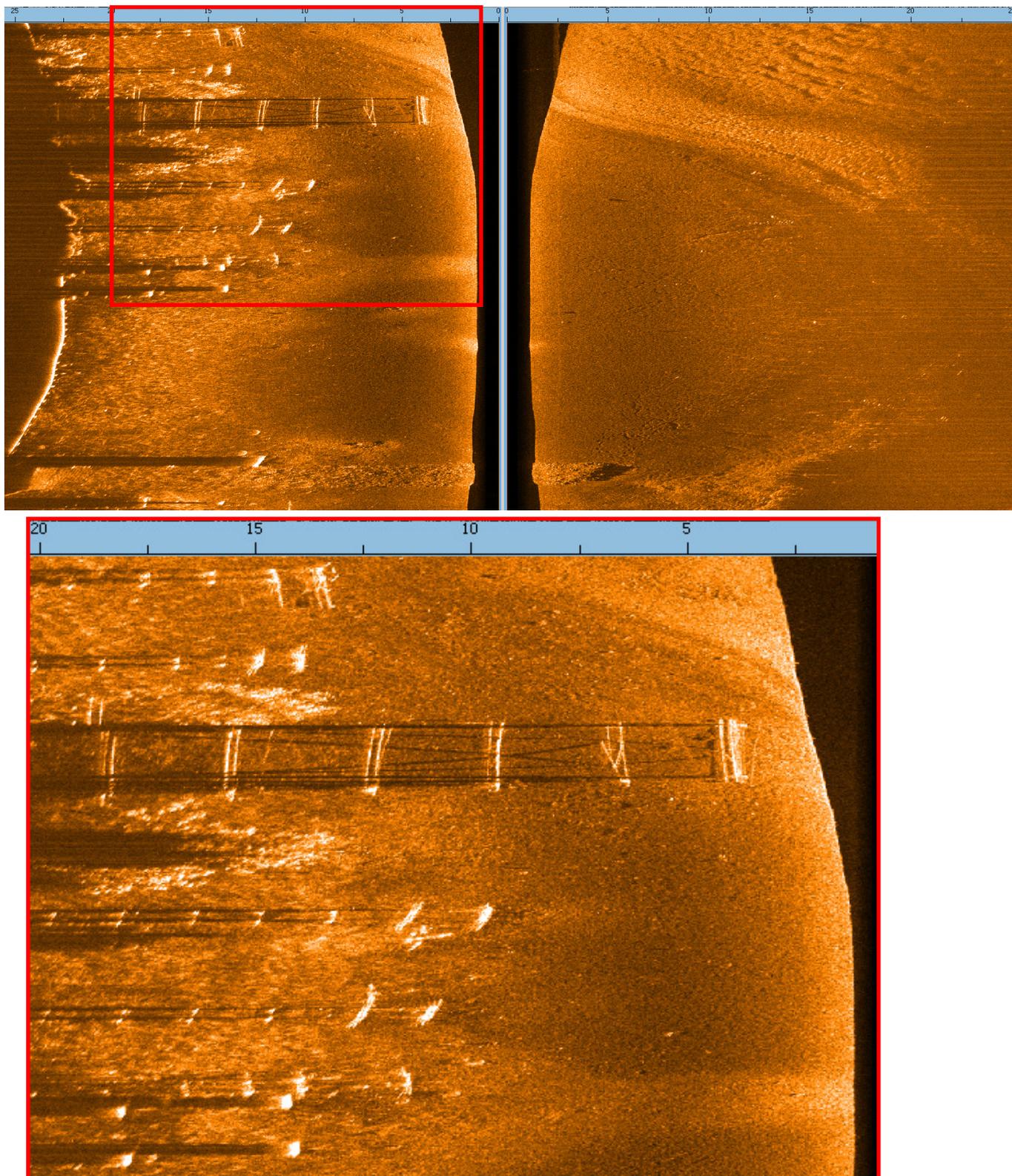


Рисунок 53. Подводная часть причалов, глубина 1,2 м; полоса обзора до 25м на борт (Москва река)

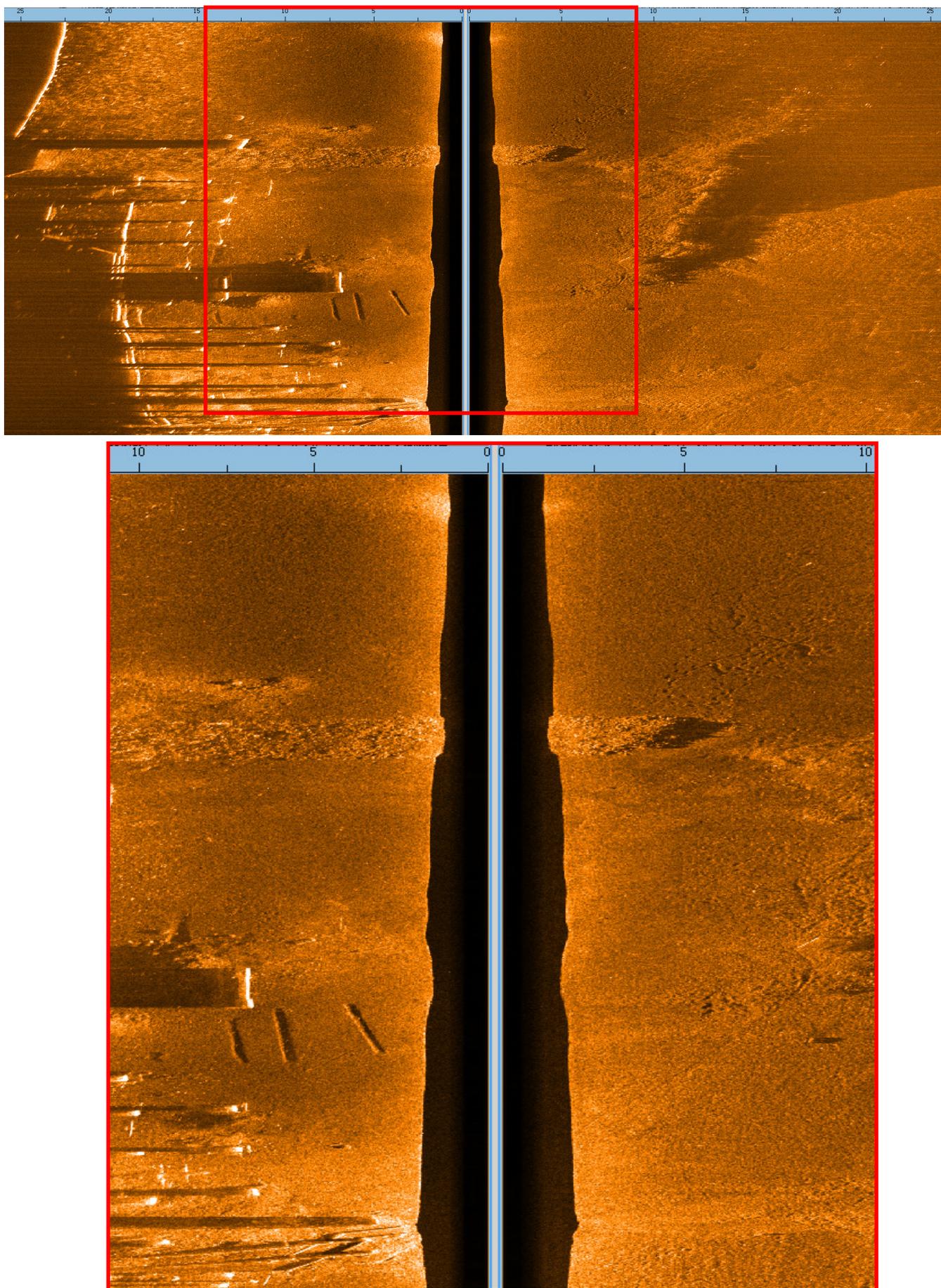


Рисунок 54. Подводная часть причалов и различные предметы на дне, глубина 1,2..2 м; полоса обзора до 25м на борт (Москва река)

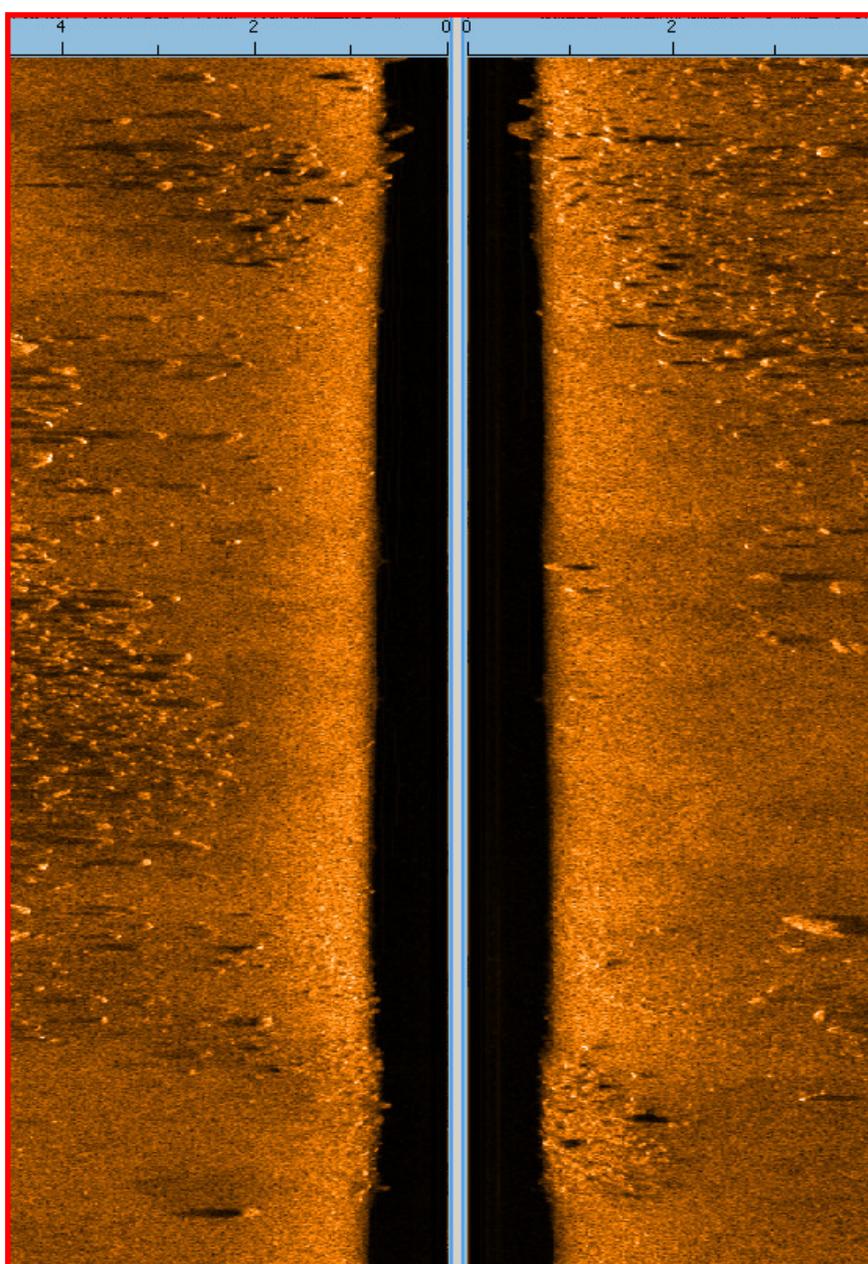
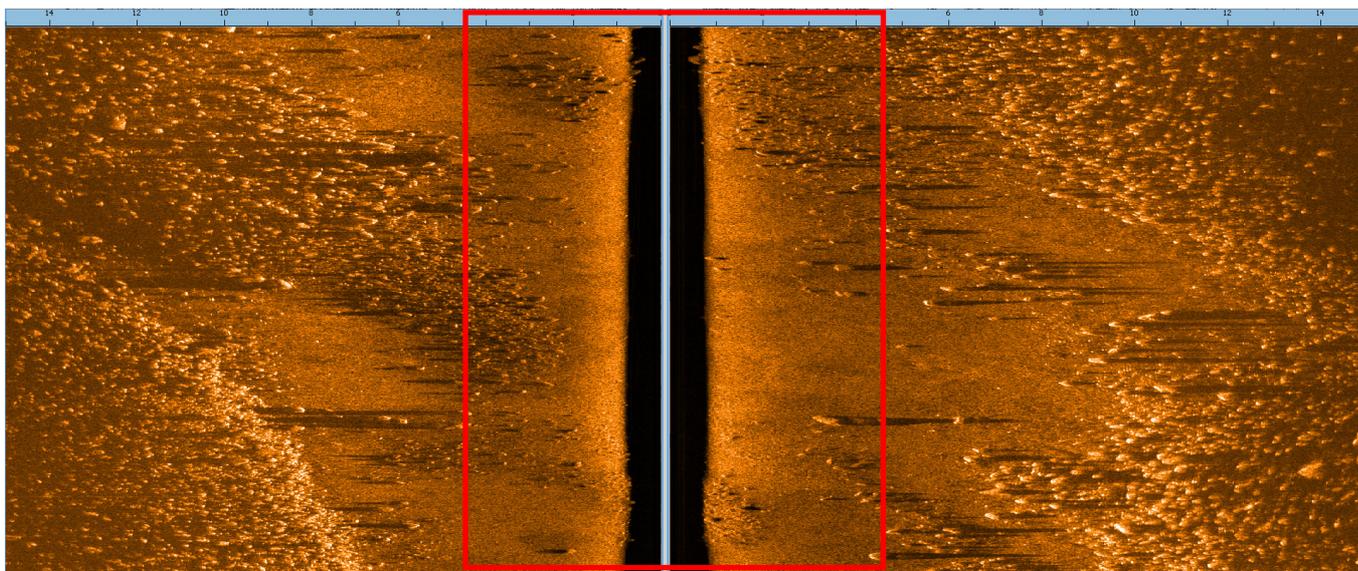


Рисунок 55. Подводная часть кувшинок, глубина 0,5..0,7 м; полоса обзора до 15м на борт

10. БОЛЬШИЕ ДАЛЬНОСТИ

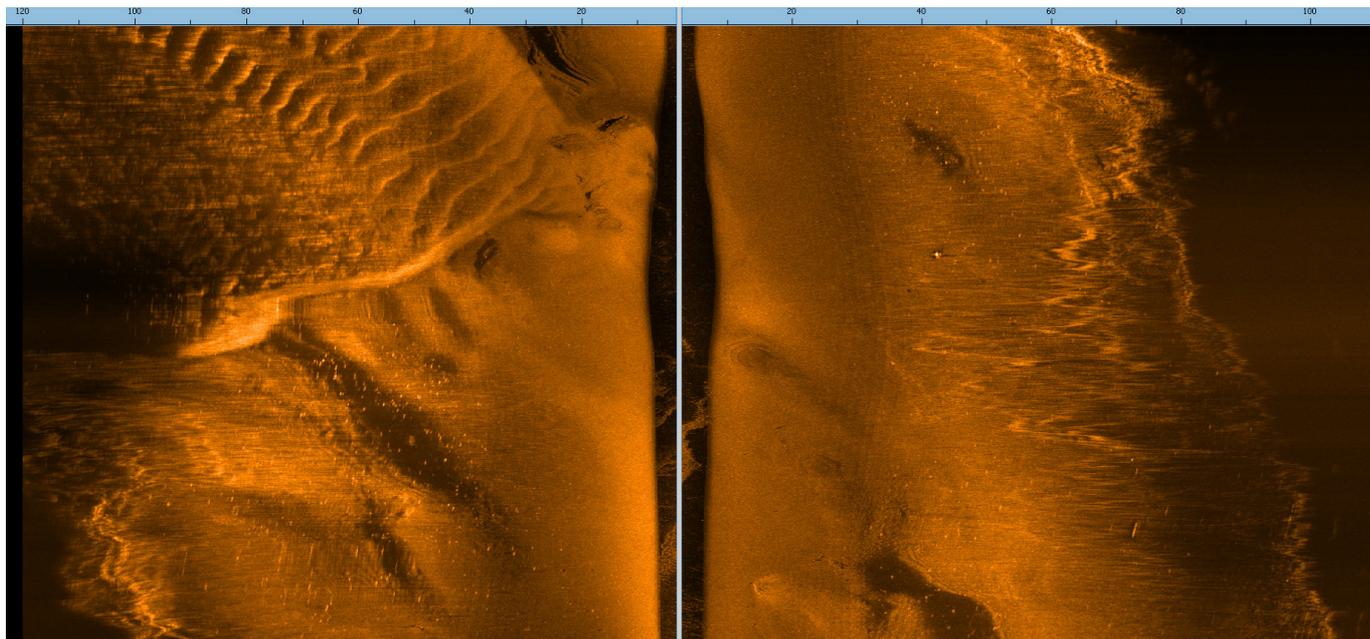


Рисунок 56. Обследование реки; полоса обзора до 110м на борт при глубине от 4 до 7м (Москва река)

11. УЗКИЕ ПРОТОКИ, КАНАЛЫ



Причальная стенка

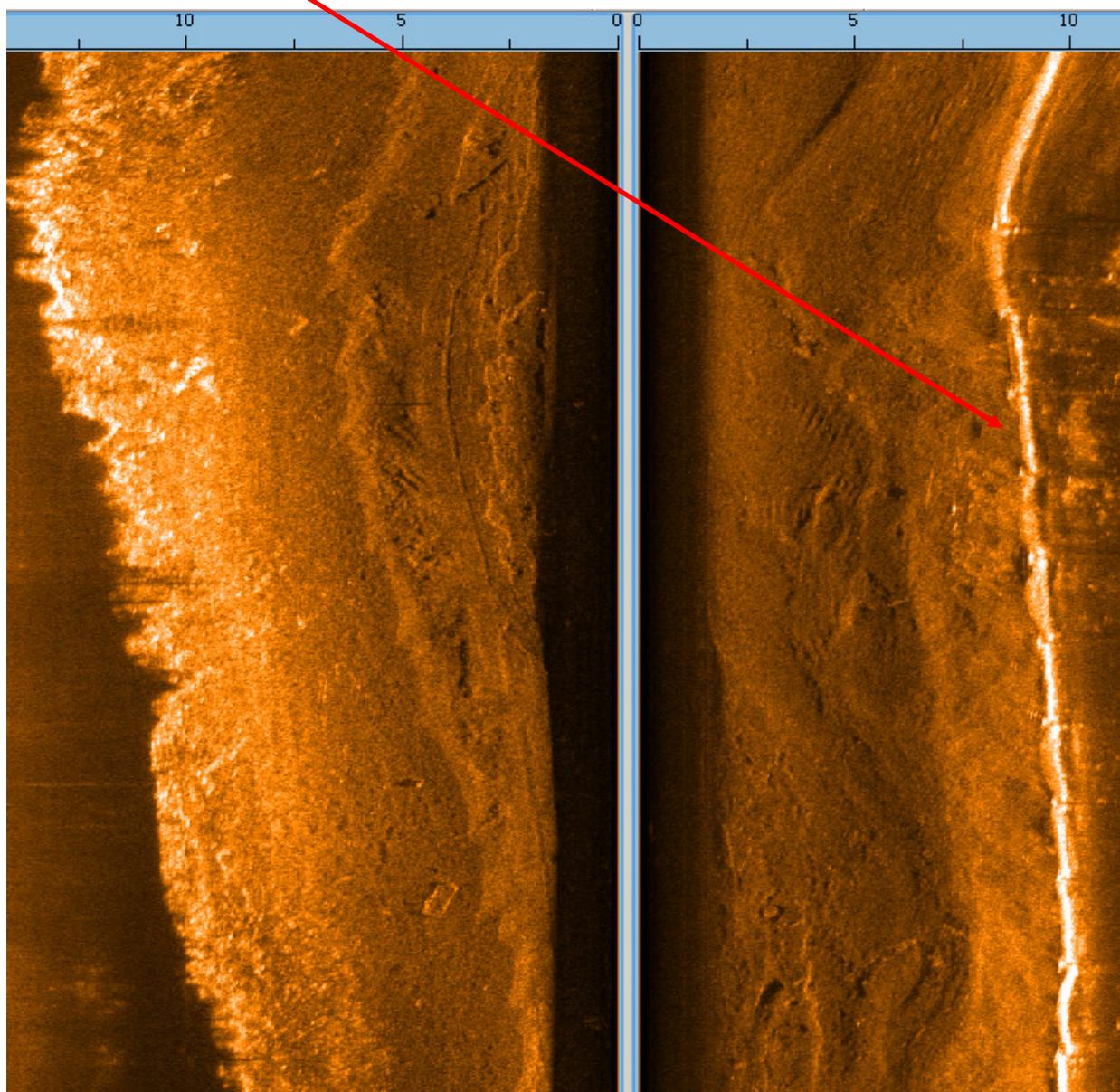


Рисунок 57. АИ узкого канала (глубина 2м)

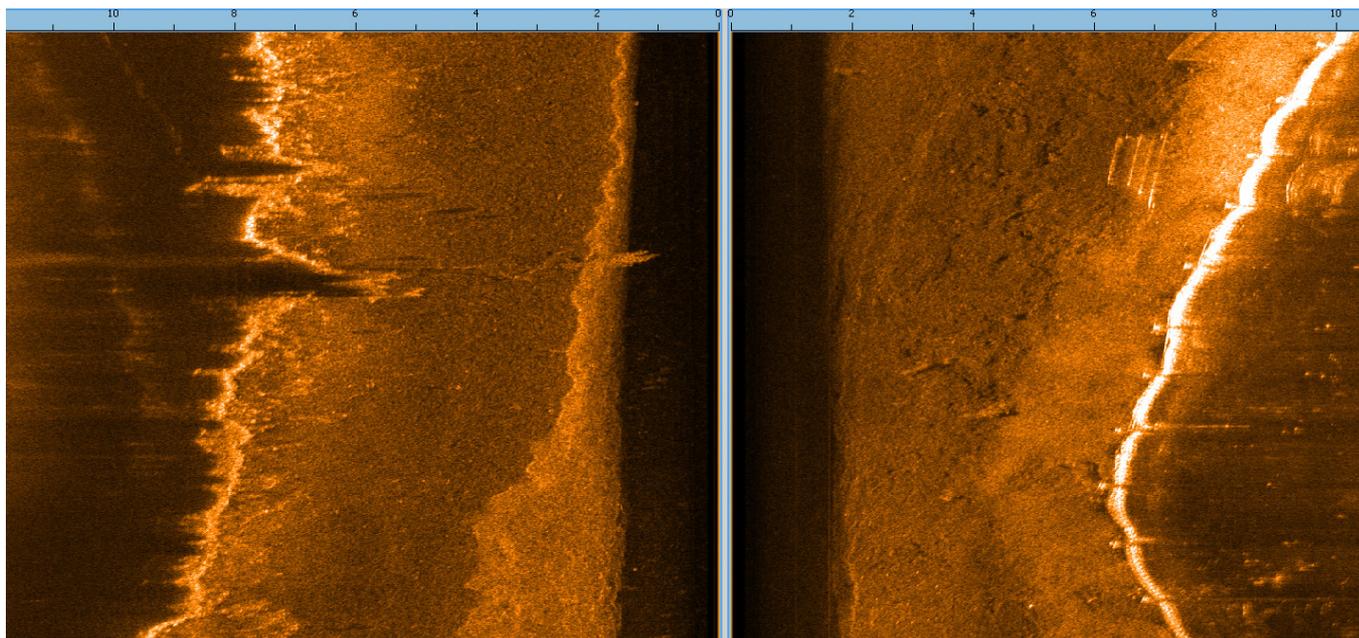


Рисунок 58. АИ узкого канала (глубина 1,5м, ширина канала ~15м)

12. КРУГОВОЙ ОБЗОР

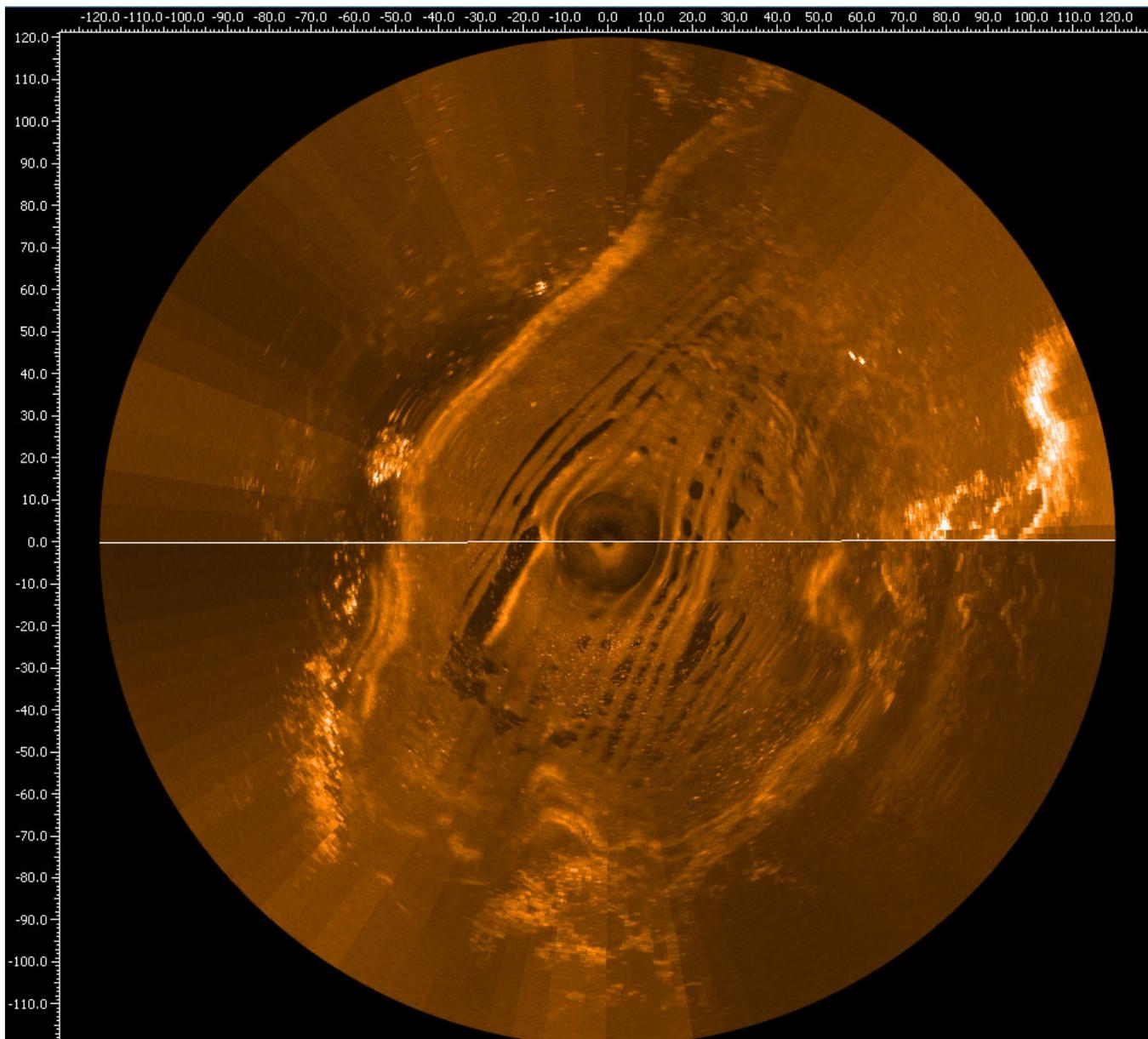


Рисунок 59. АИ дна карьера (глубина 8м, работа со льда)

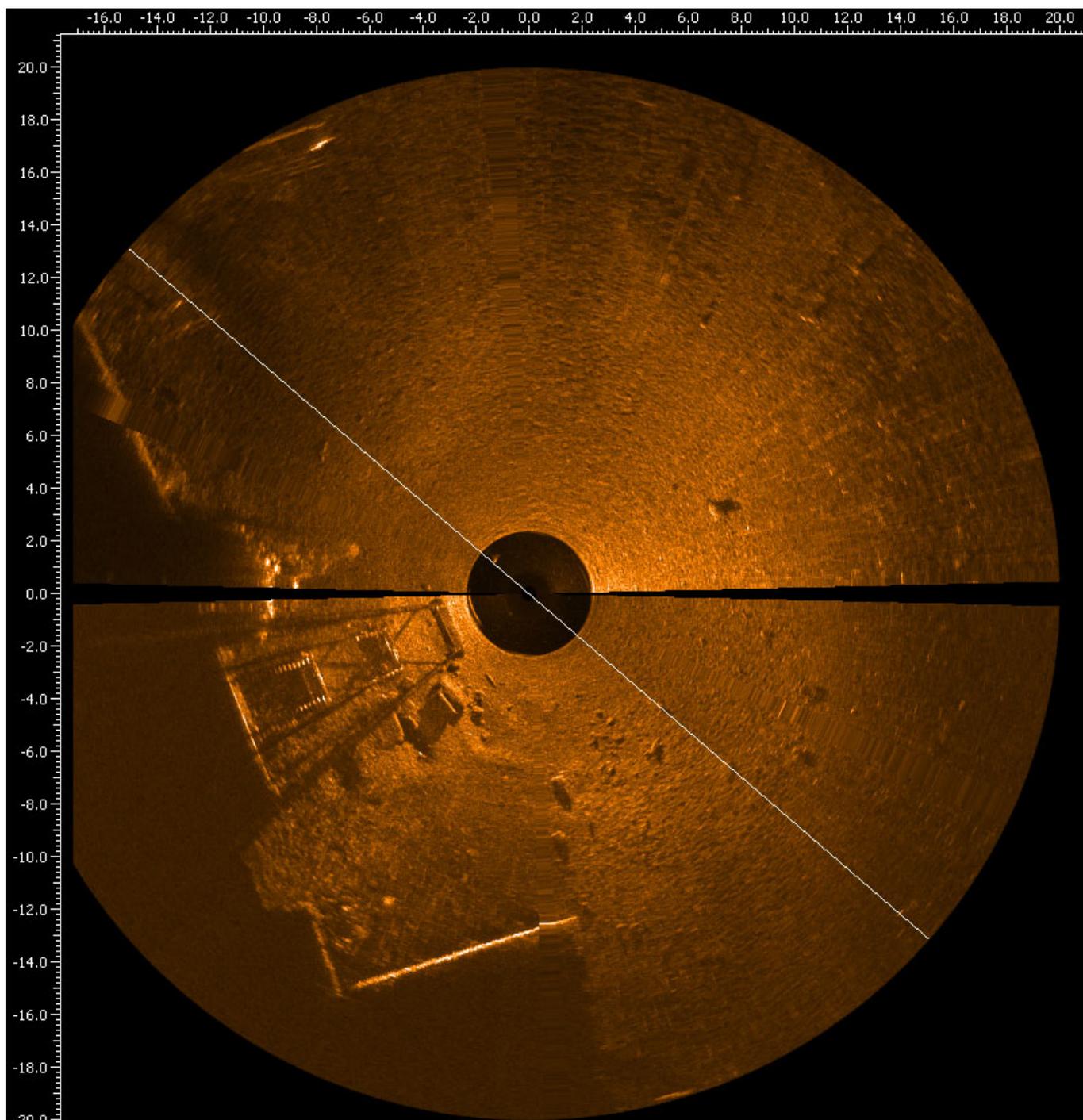


Рисунок 60. AI дна реки около пристани (глубина 2м)

13. ПРИЛОЖЕНИЕ. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ И ЛИТЕРАТУРА, САЙТЫ

1. Гидролокатор бокового обзора Н5s7. Спецификация (sp00045). ООО "Экран", <http://www.hydrasonars.ru>
2. Мобильный комплект ГБО. Спецификация (sp00040). ООО "Экран", <http://www.hydrasonars.ru>
3. Набор установочный КИТ006. Спецификация (sp00058). ООО "Экран", <http://www.hydrasonars.ru>
4. Комплексы Гидра. Размещение комплекса. Рекомендации и решения (ss00004). ООО "Экран", <http://www.hydrasonars.ru>
5. Комплексы Гидра. Навигация. Рекомендации и решения (ss00006). ООО "Экран", <http://www.hydrasonars.ru>
6. Комплексы Гидра. Работа с ГБО. Рекомендации и решения (ss00007). ООО "Экран", <http://www.hydrasonars.ru>
7. Комплексы Гидра. Выполнение поисковых работ с помощью ГБО. Рекомендации и решения (ss00009). ООО "Экран", <http://www.hydrasonars.ru>
8. Ю.Г. Фирсов Основы гидроакустики и использования гидрографических сонаров. Учебное пособие. С. Петербург, 2010