

# **Обследование подводных частей гидротехнических сооружений**

*Промерные работы*

*Поиск и идентификация  
затонувших объектов*

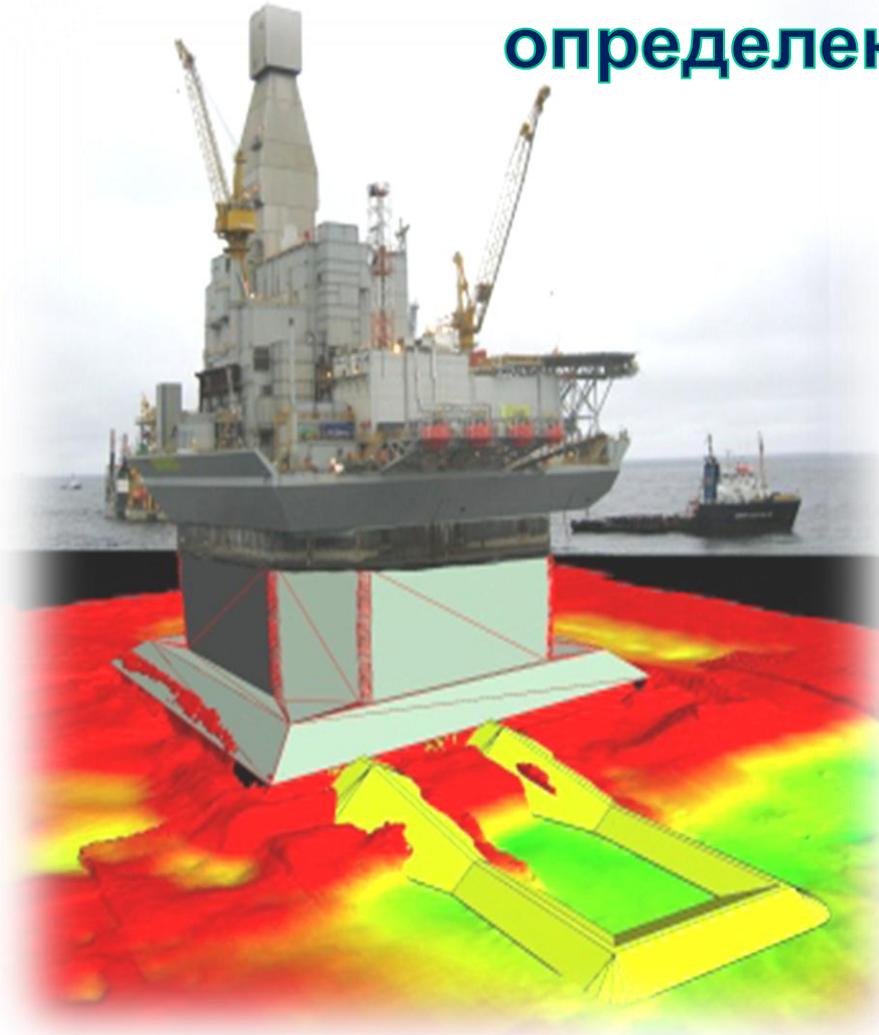
*Защита важных объектов  
от угрозы из-под воды*



## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДВОДНЫХ ЧАСТЕЙ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ**

---

# Особые требования к безопасности гидротехнических сооружений определены Законом



- ❑ Повышенные требования к достоверности и качеству материалов изученности являются неременным условием при выполнении подводных исследований гидротехнических сооружений
- ❑ Высокая надёжность данных исследований достигается применением современного оборудования , программного обеспечения и адекватных методик их использования
- ❑ В мировой практике для этих целей широко используются интегрированные гидрографические системы на основе высокоточных многолучевых эхолотов

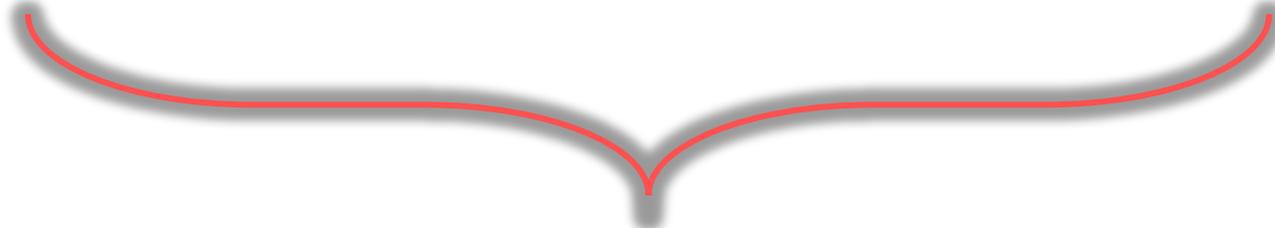
**Необходимость в проведении подводных исследований возникает на всех этапах существования гидротехнического сооружения !**

Проектирование

Строительство

Эксплуатация

Ликвидация



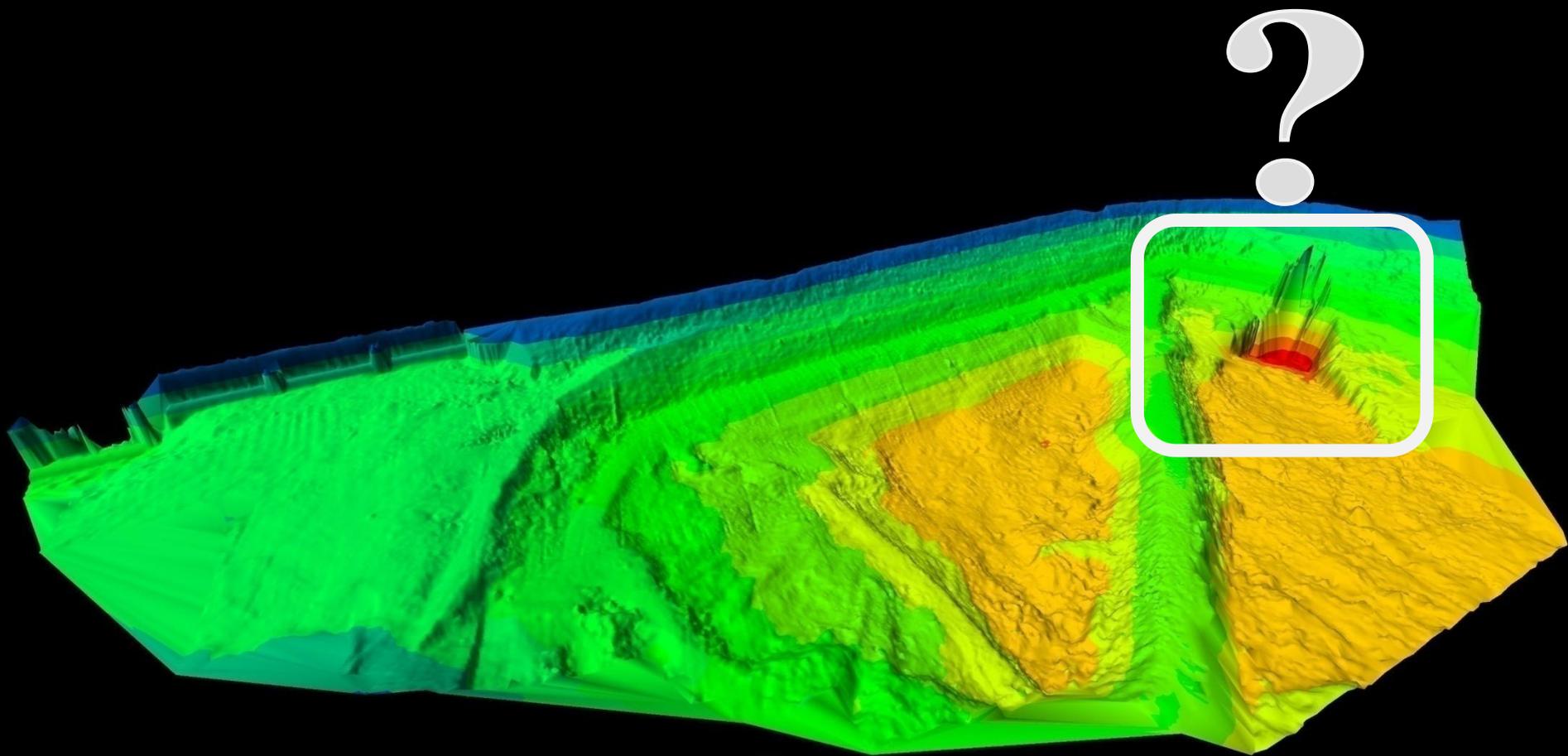
**Подводные исследования и мониторинг являются важной составной частью комплексной системы безопасности гидротехнического сооружения**



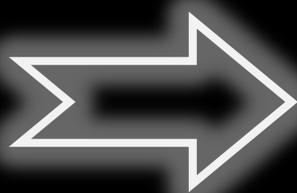
- высокоточная гидрографическая съёмка рельефа дна с целью составления карт, планов, атласов
- исследование подводных частей гидротехнических сооружений, дамб, плотин, насыпей, платформ, трубопроводов, кабелей, затонувших объектов
- обследование опор мостов, подводных конструкций, облицовок набережных, причалов, плотин
- контроль подводного пространства для защиты важных объектов от угрозы из под воды

**Гидротехнические  
сооружения  
– это важные  
и дорогостоящие  
объекты !**

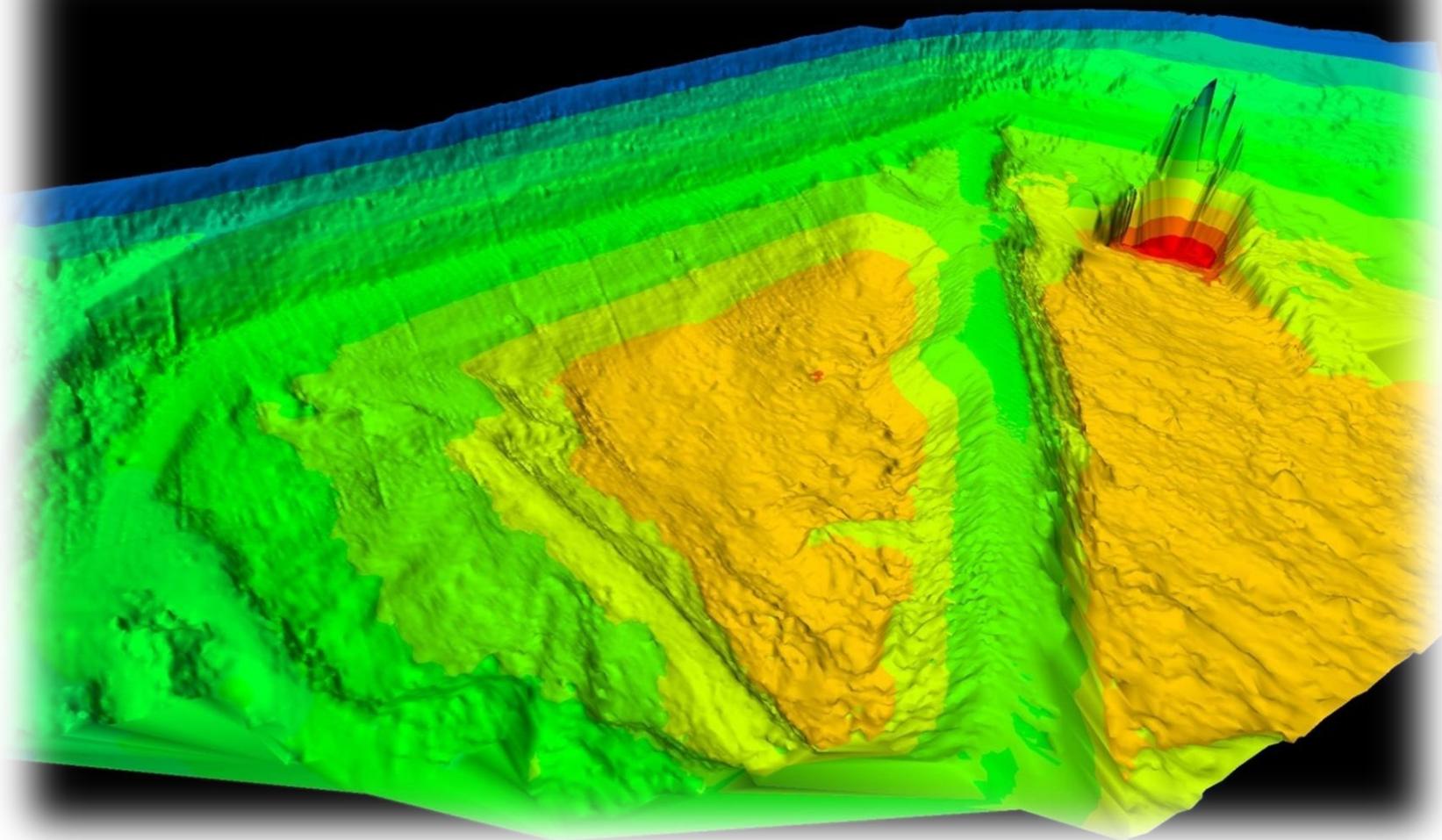
# Результат мониторинга состояния плотины ГЭС со стороны водохранилища.



Повреждение !  
Размыв..? ...  
Эрозия ..? ...



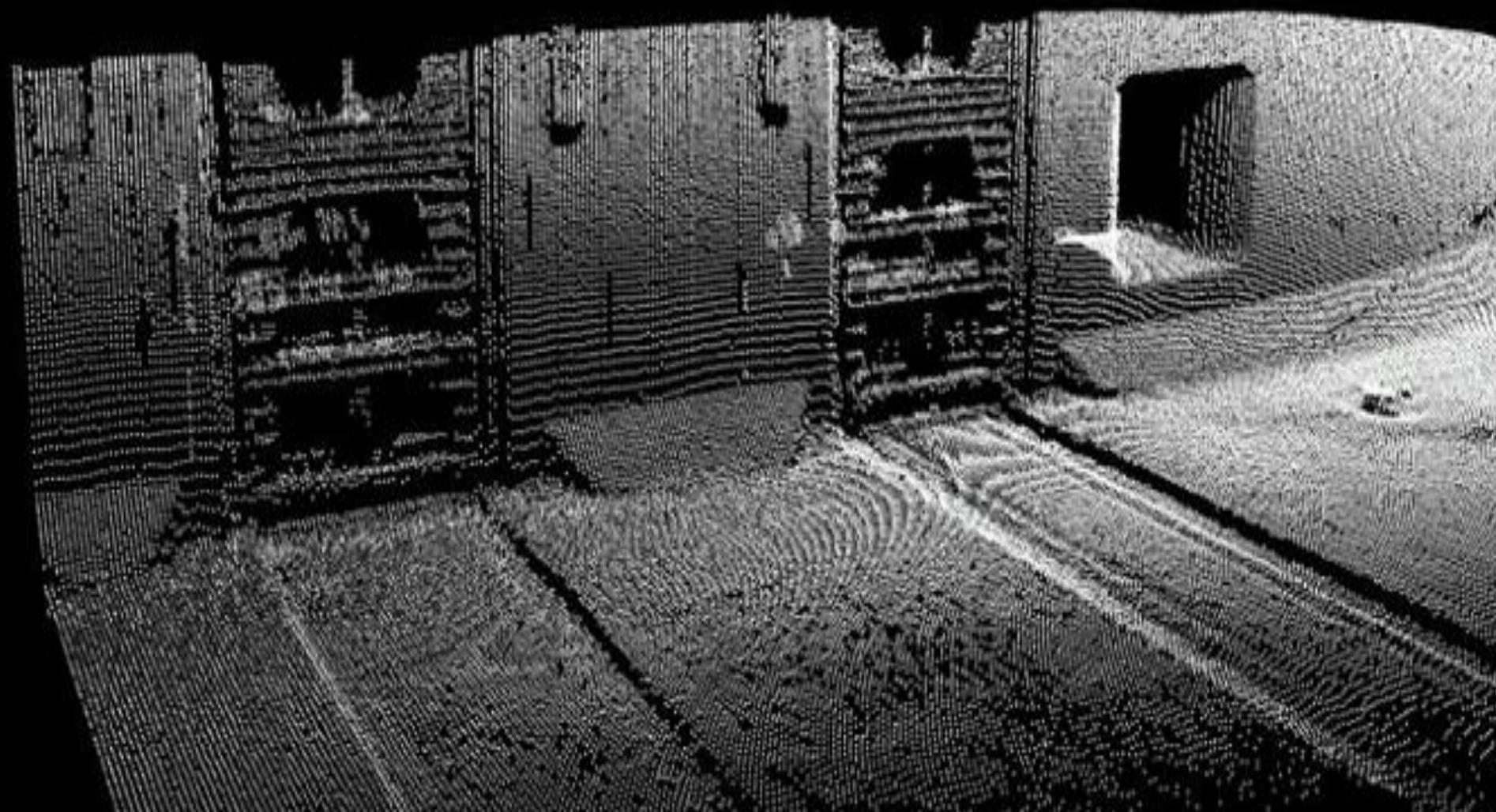
Требуется дополнительное  
обследование проблемного  
участка !!! **СРОЧНО !!!**



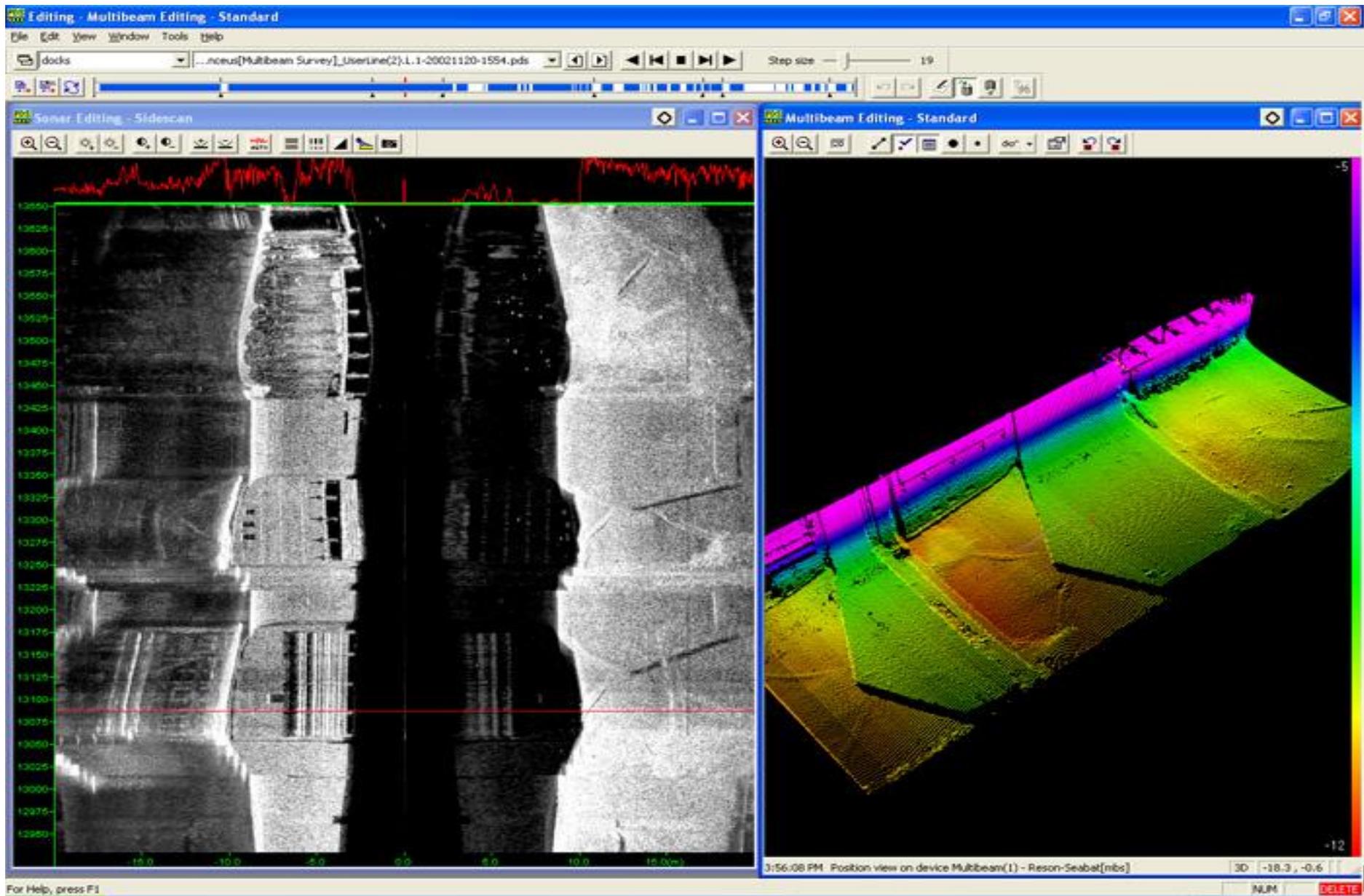
Трёхмерное изображение подводного объекта, по чёткости сравнимое с картиной, получено по данным **площадной съёмки со 100 % покрытием** с помощью интегрированной гидрографической системы

# Области применения многолучевых эхолотов.

- ❑ Классическая гидрографическая съёмка для целей картосоставления;
- ❑ Батиметрическая съёмка участка или трассы с обеспечением 100% изученности рельефа дна и определением донных грунтов;
- ❑ Промерные работы до и после дноуглубления, вычисление объёмов;
- ❑ Мониторинг укладки кабелей и трубопроводов;
- ❑ Исследование рельефа и состояния дна возле технических сооружений;
- ❑ Мониторинг подводных трубопроводов и кабелей, обнаружение повреждений;
- ❑ Обследование подводных частей гидротехнических сооружений (опоры платформ и мостов, причальные стенки, волноломы и проч.)
- ❑ Поиск и обследование затонувших объектов и судов;
- ❑ Обнаружение и обследование опасных подводных объектов;
- ❑ Обеспечение безопасности охраняемых объектов со стороны акваторий (Обнаружение и отслеживание подводных аппаратов и пловцов)

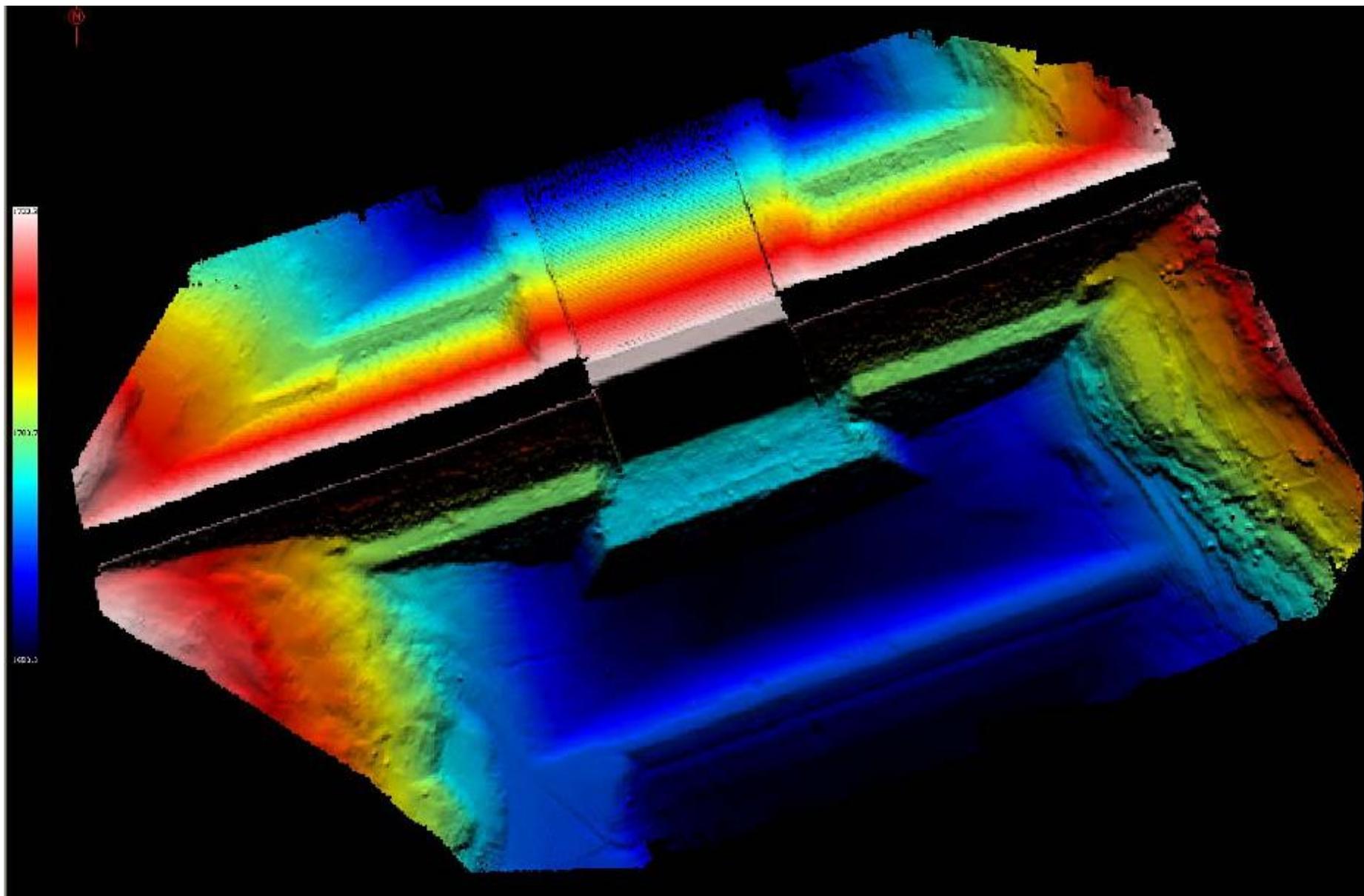


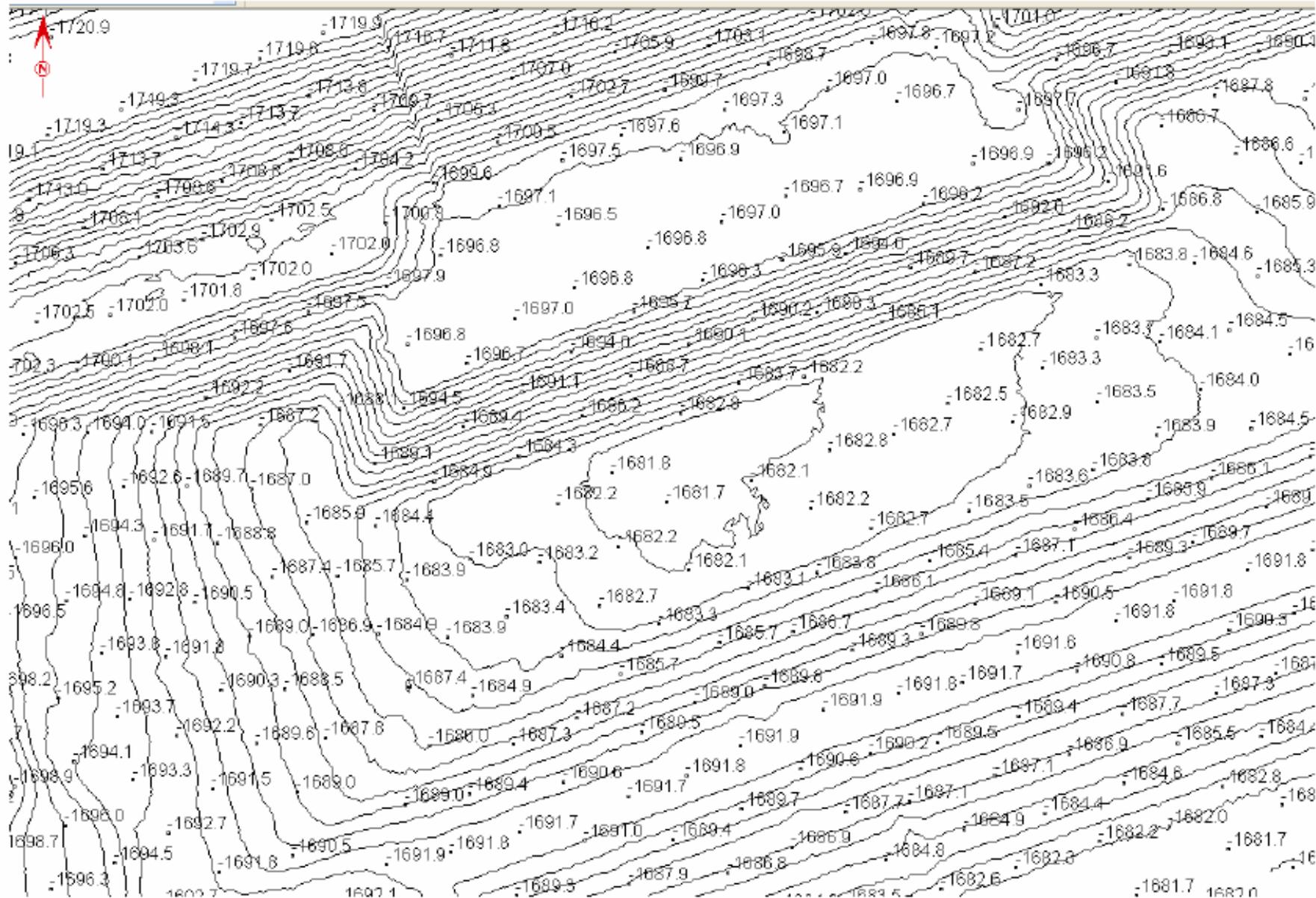
**Бетонная стенка набережной в 3D**



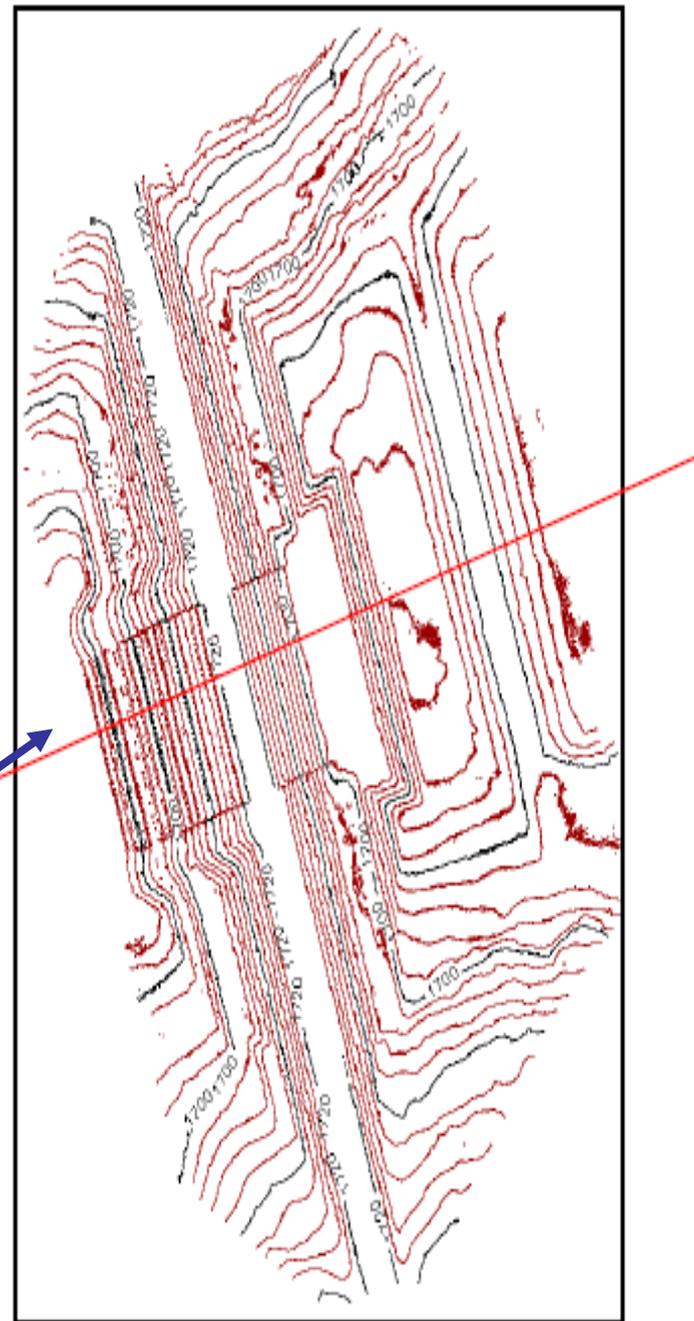
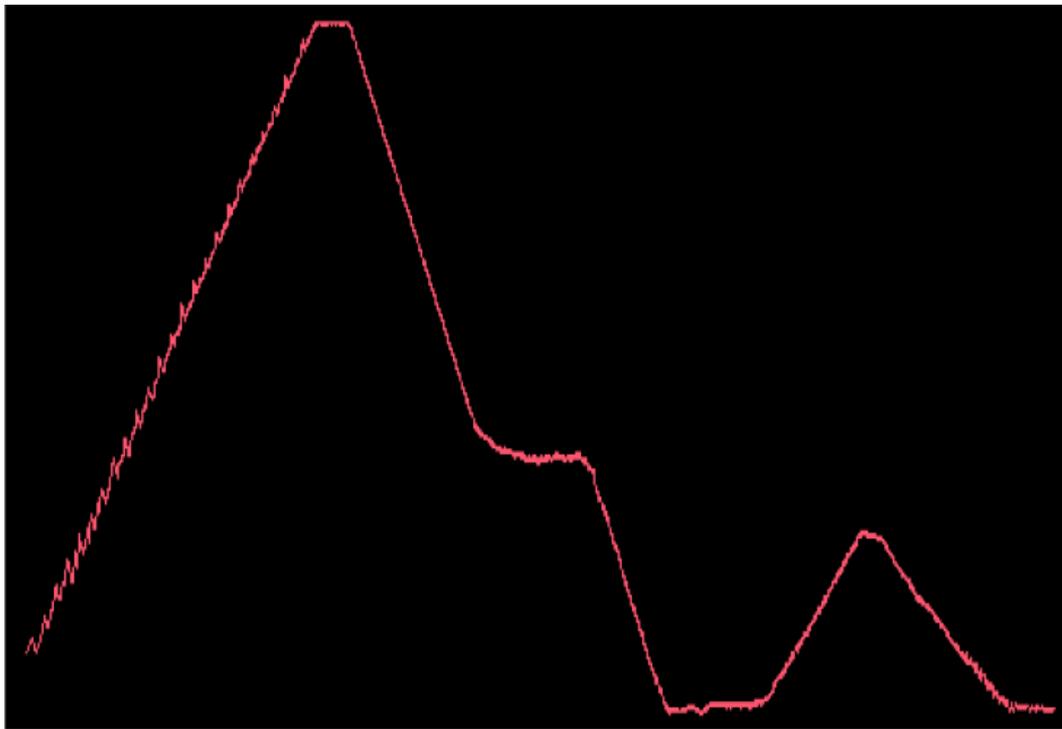
**функция «Гидролокатор Бокового Обзора», реализуется одновременно с выполнением батиметрической съёмки.**

## Съёмка подводной части дамбы с разрешением 5 см



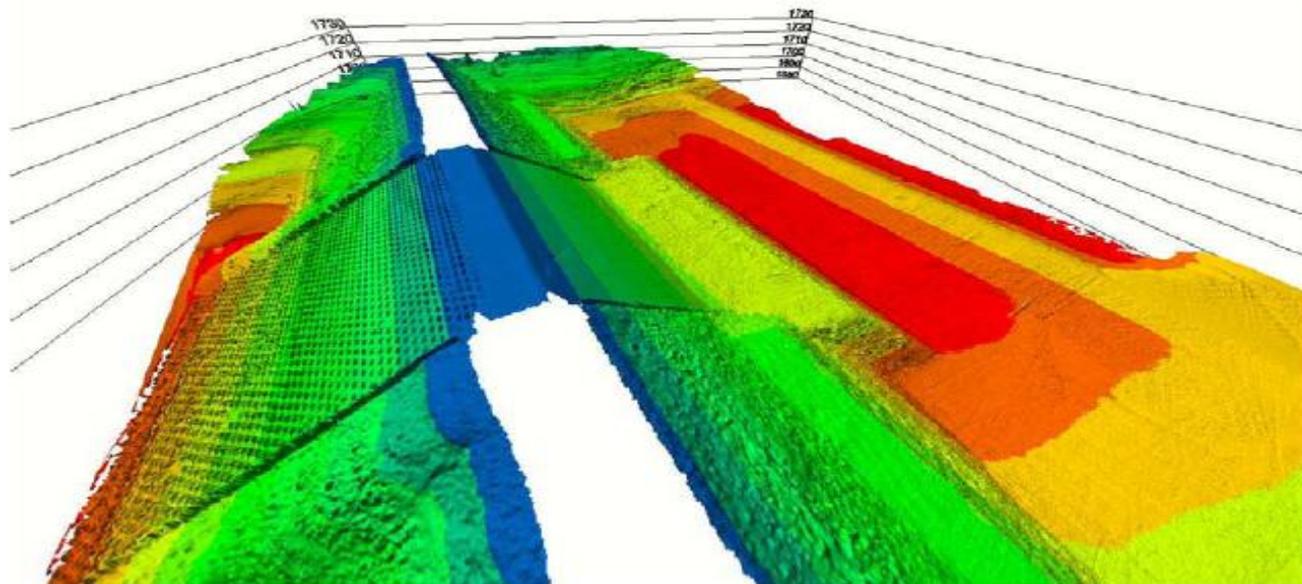


**Карта по результатам промера**

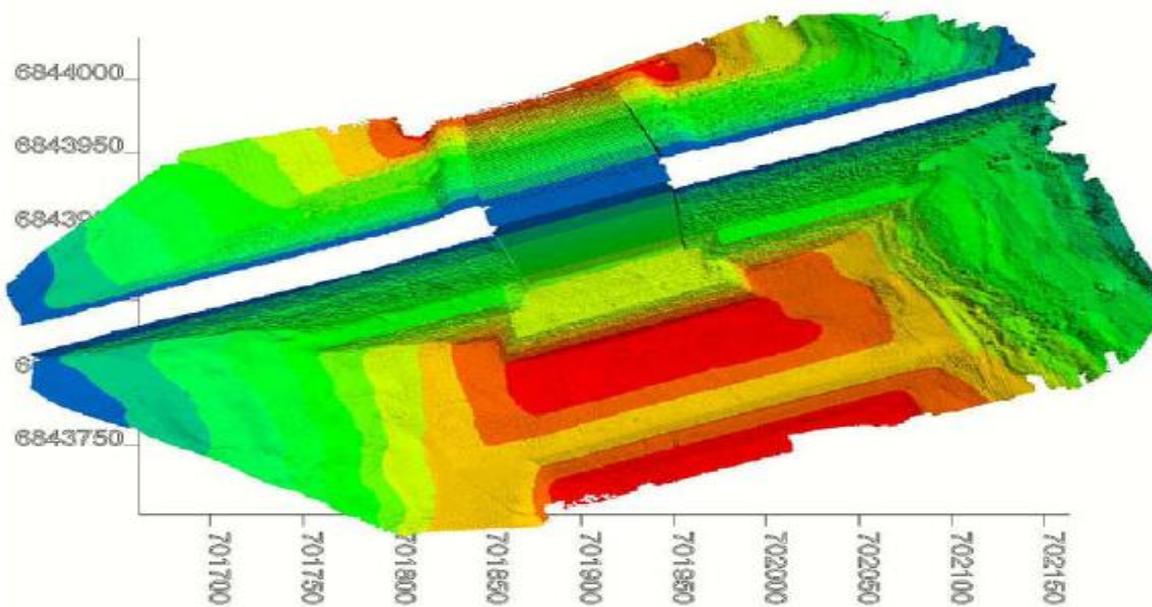


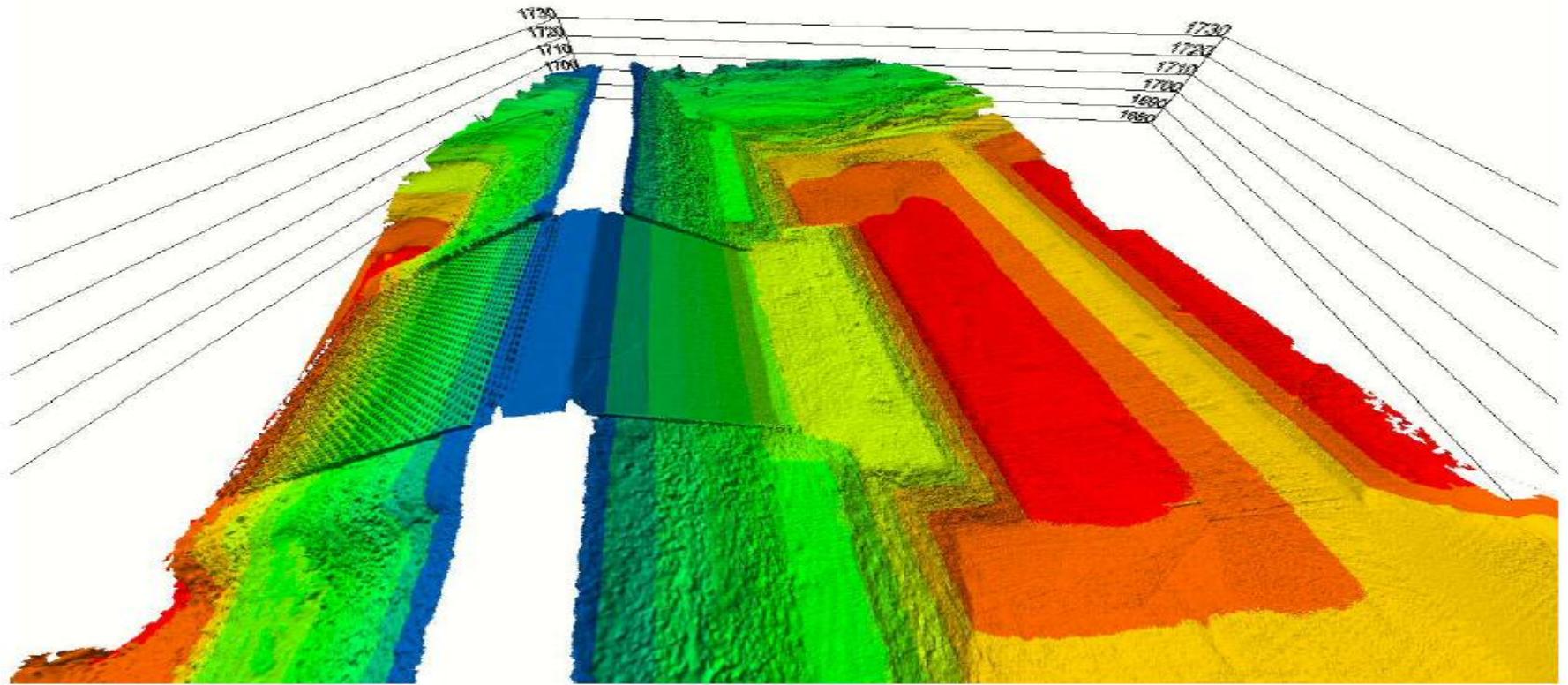
**Карта по результатам промера.**

***Оператор может вывести на дисплей профиль по любому, интересующему его направлению.***

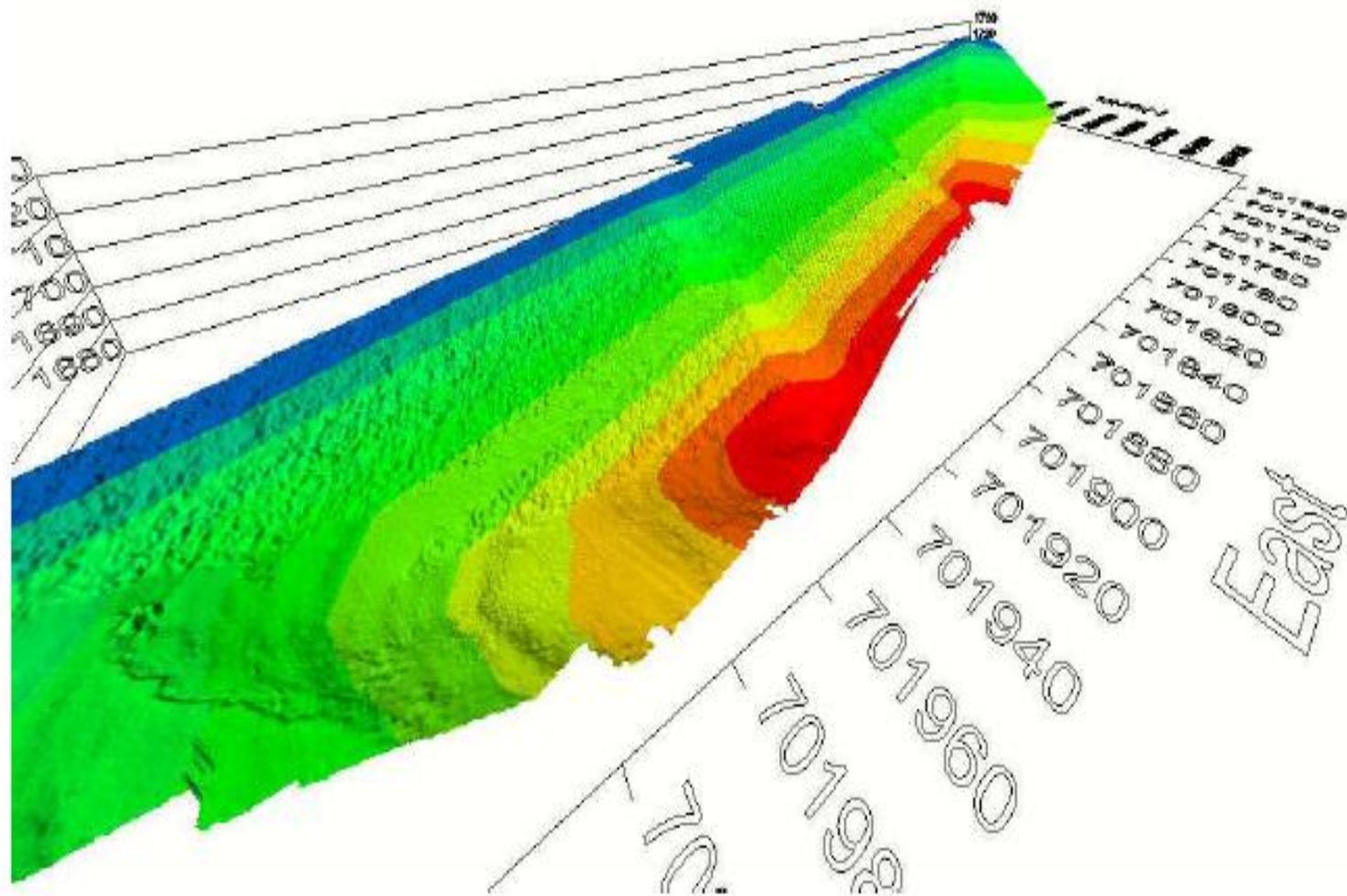


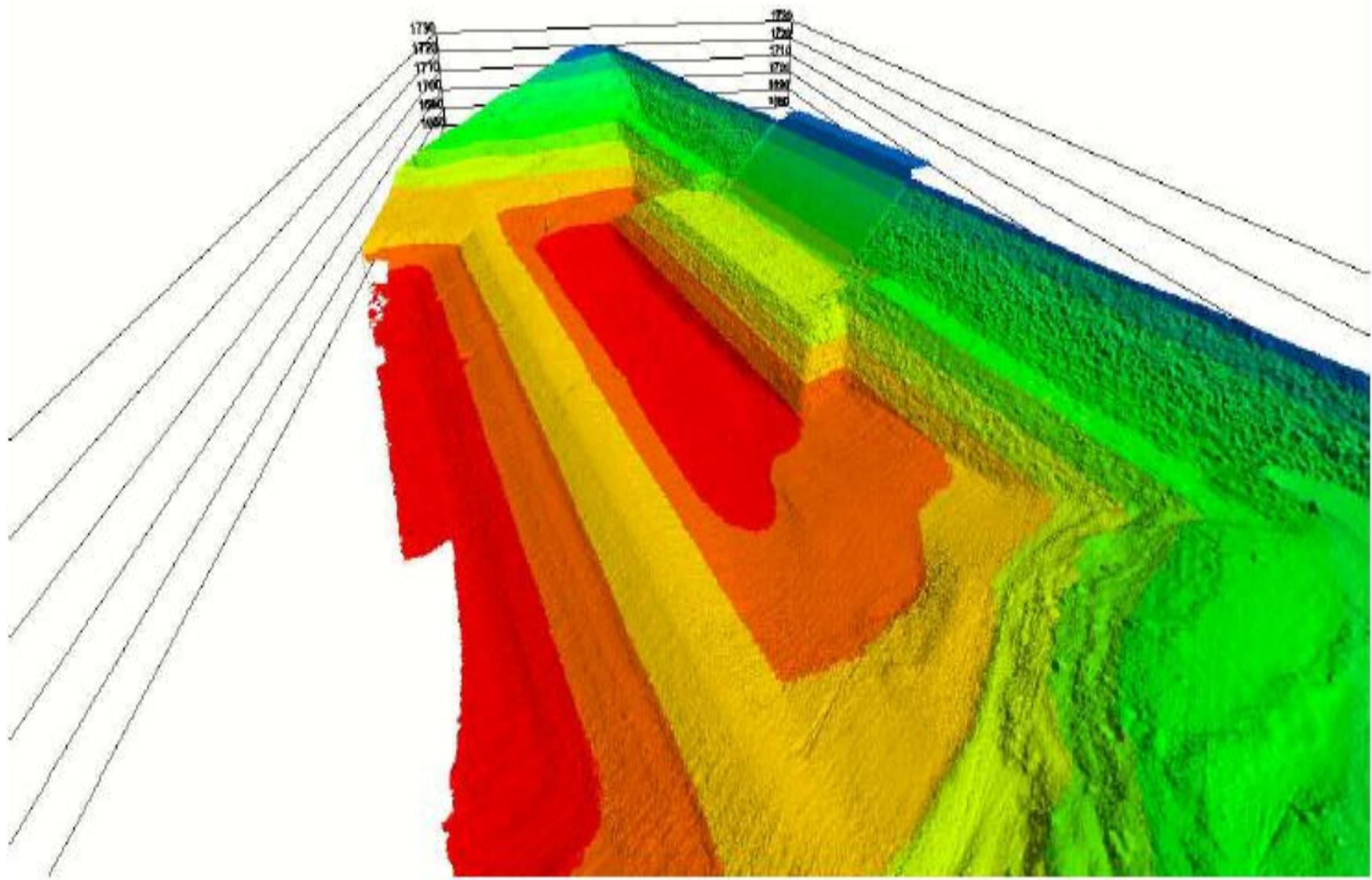
**Трёхмерные  
модели  
высокого  
разрешения,  
выполненные  
по данным  
съёмки**

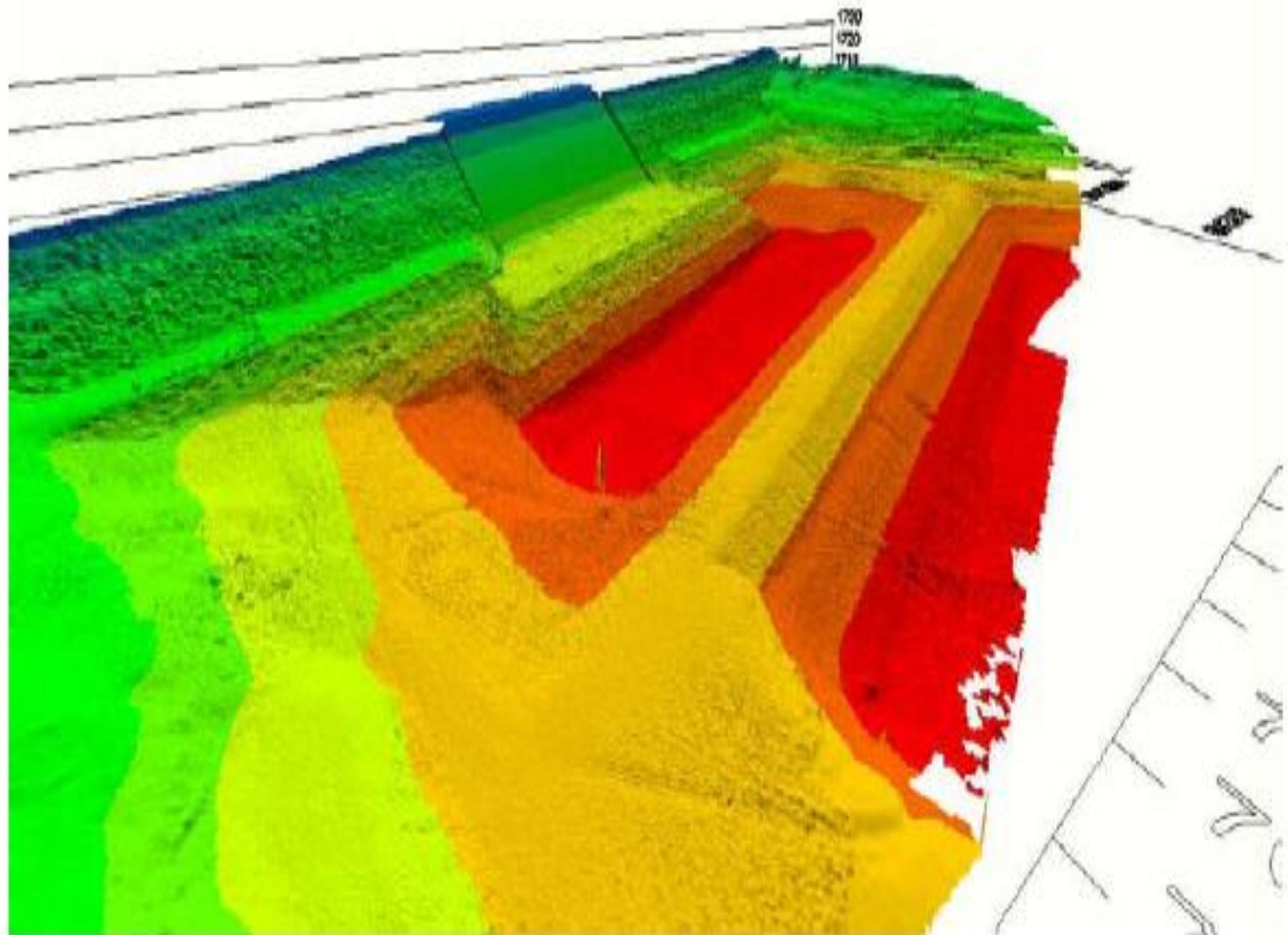


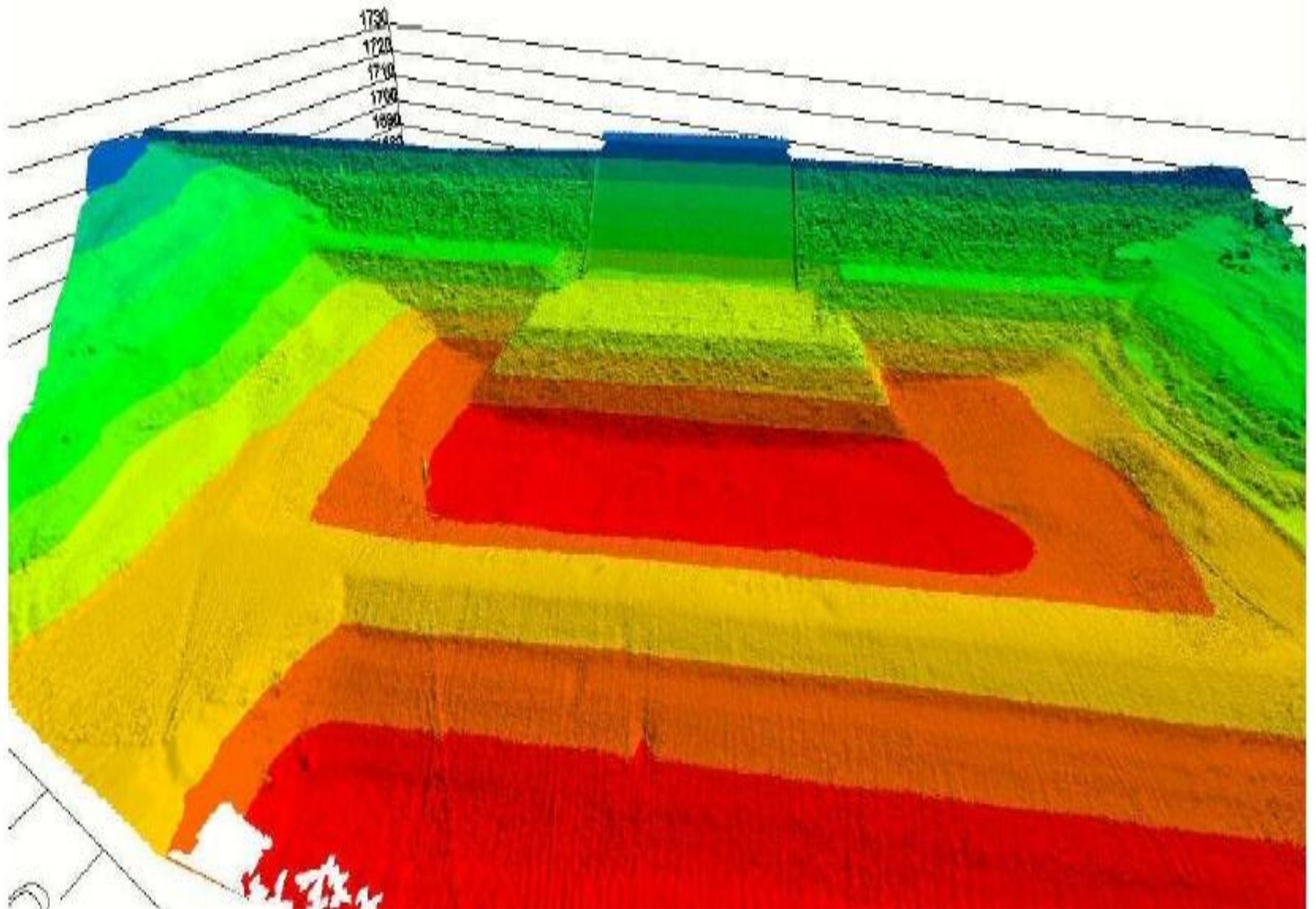


# Стенка дамбы в координатах

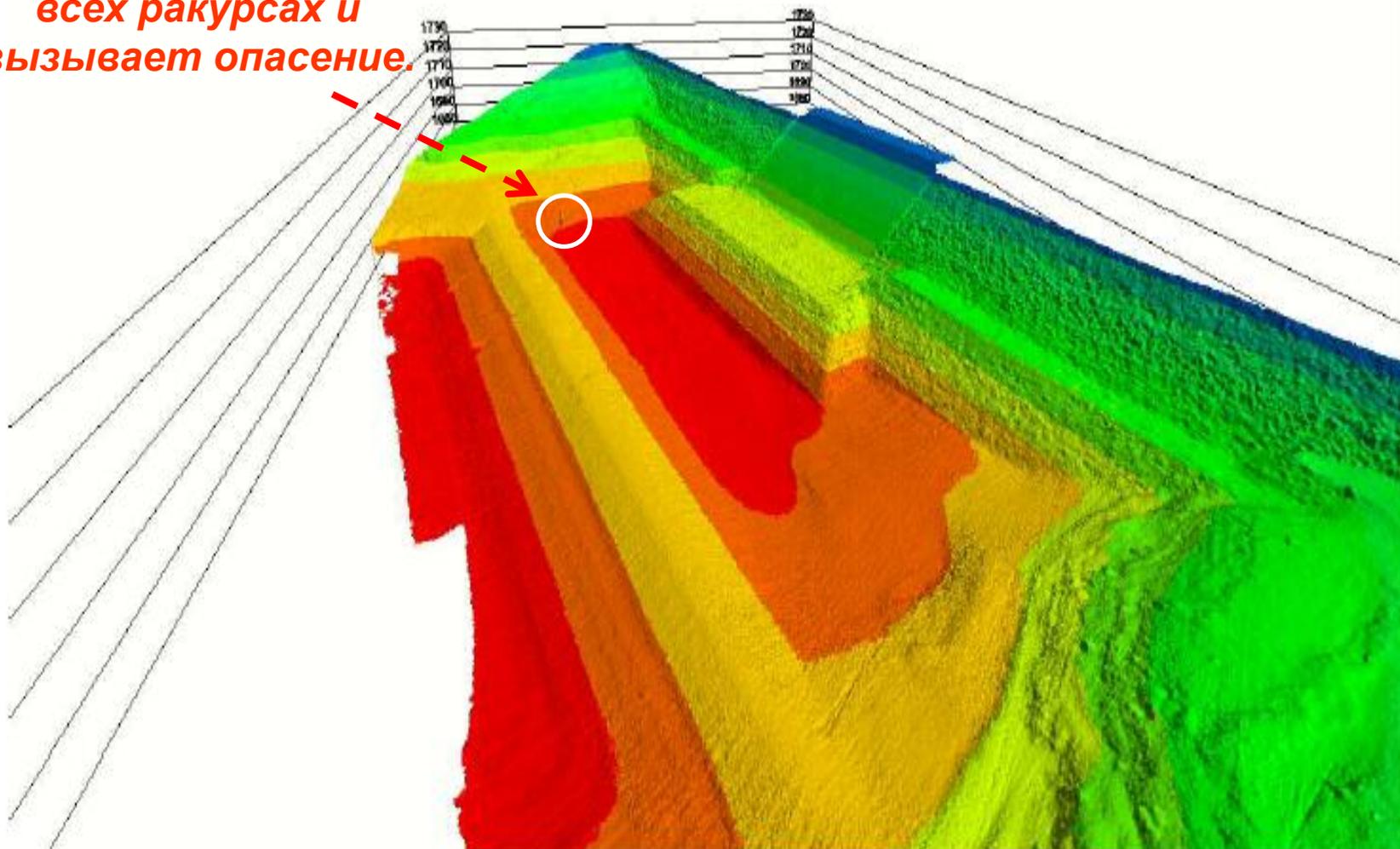


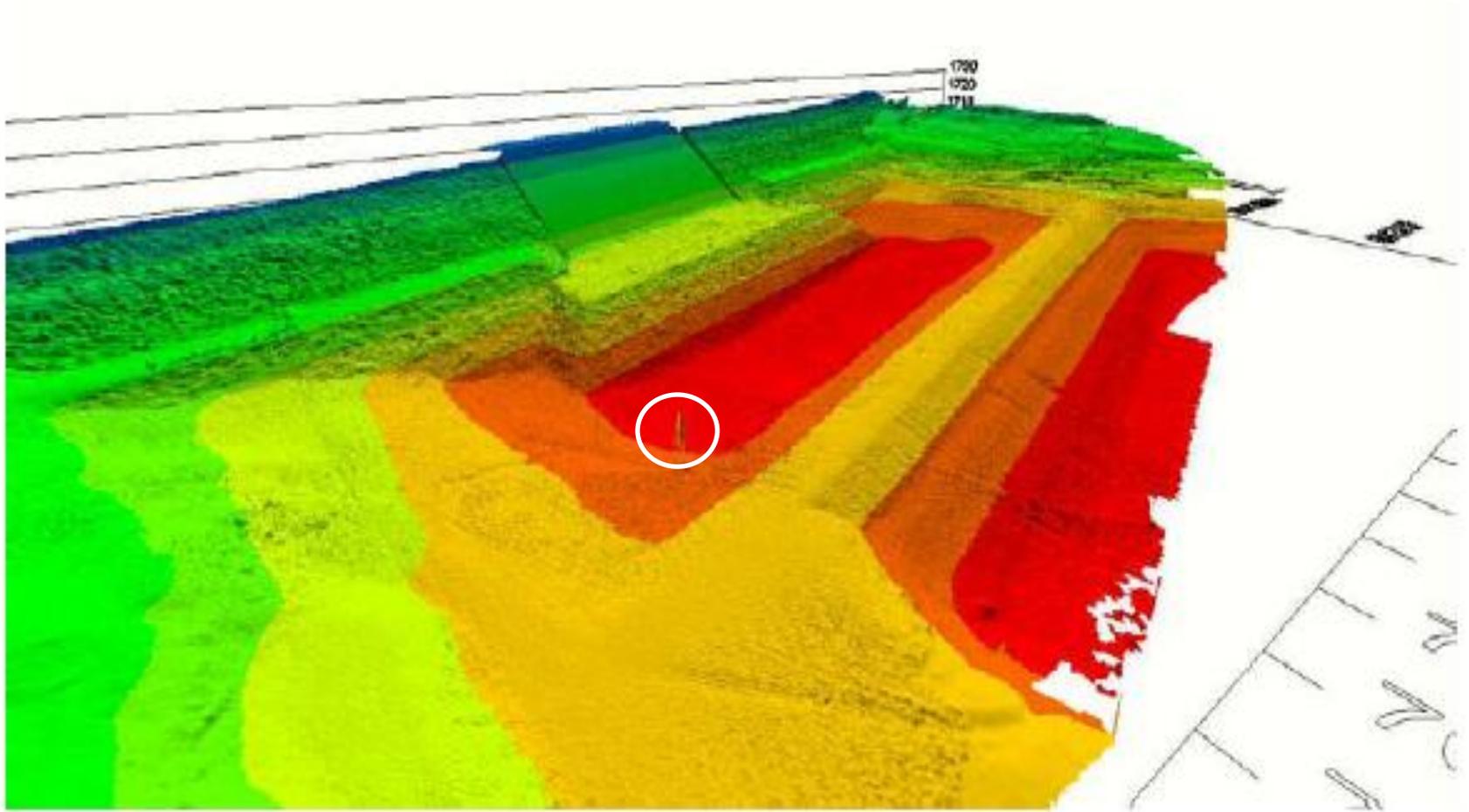


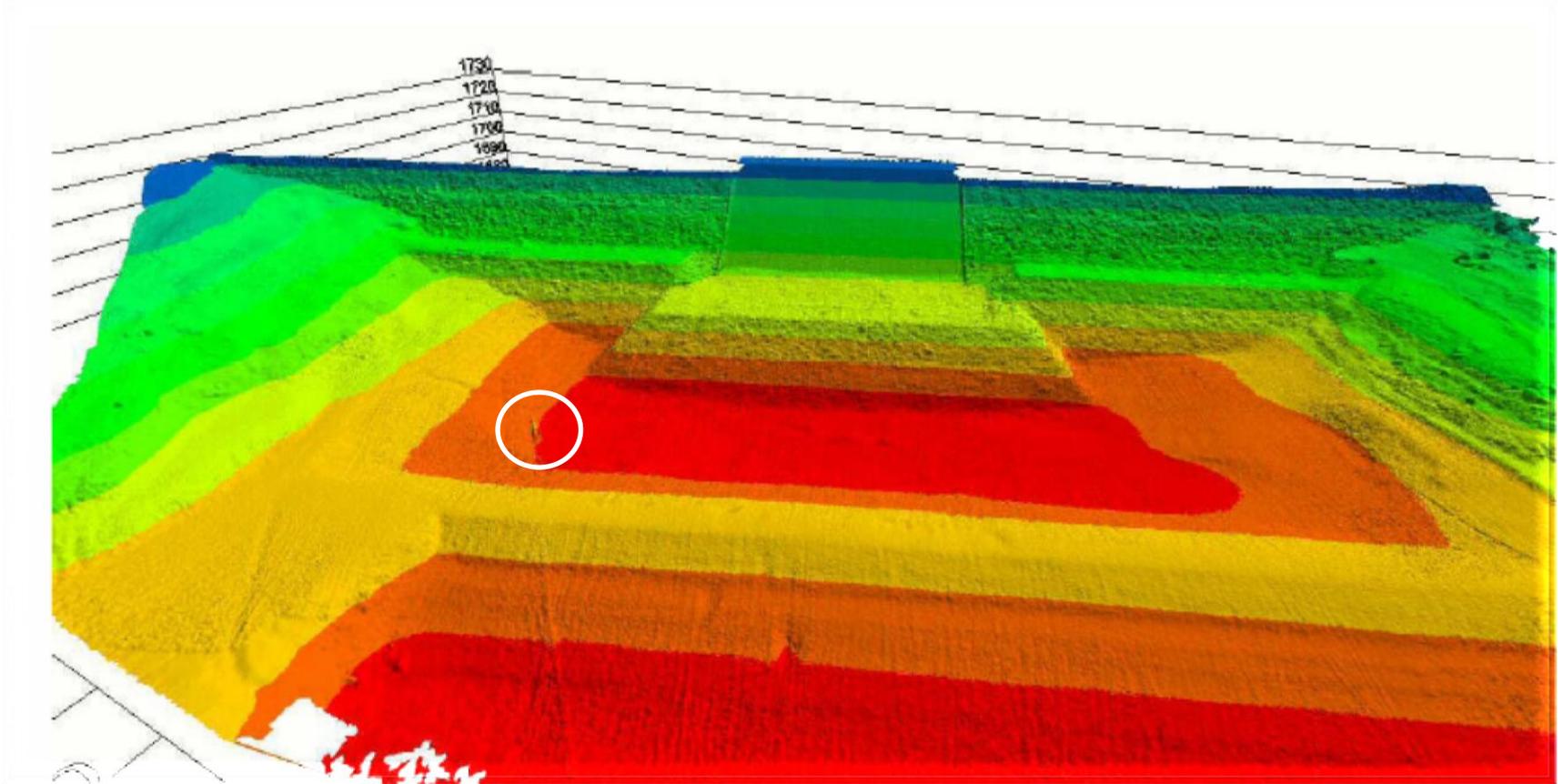




**Этот неизвестный предмет четко просматривается во всех ракурсах и вызывает опасение.**



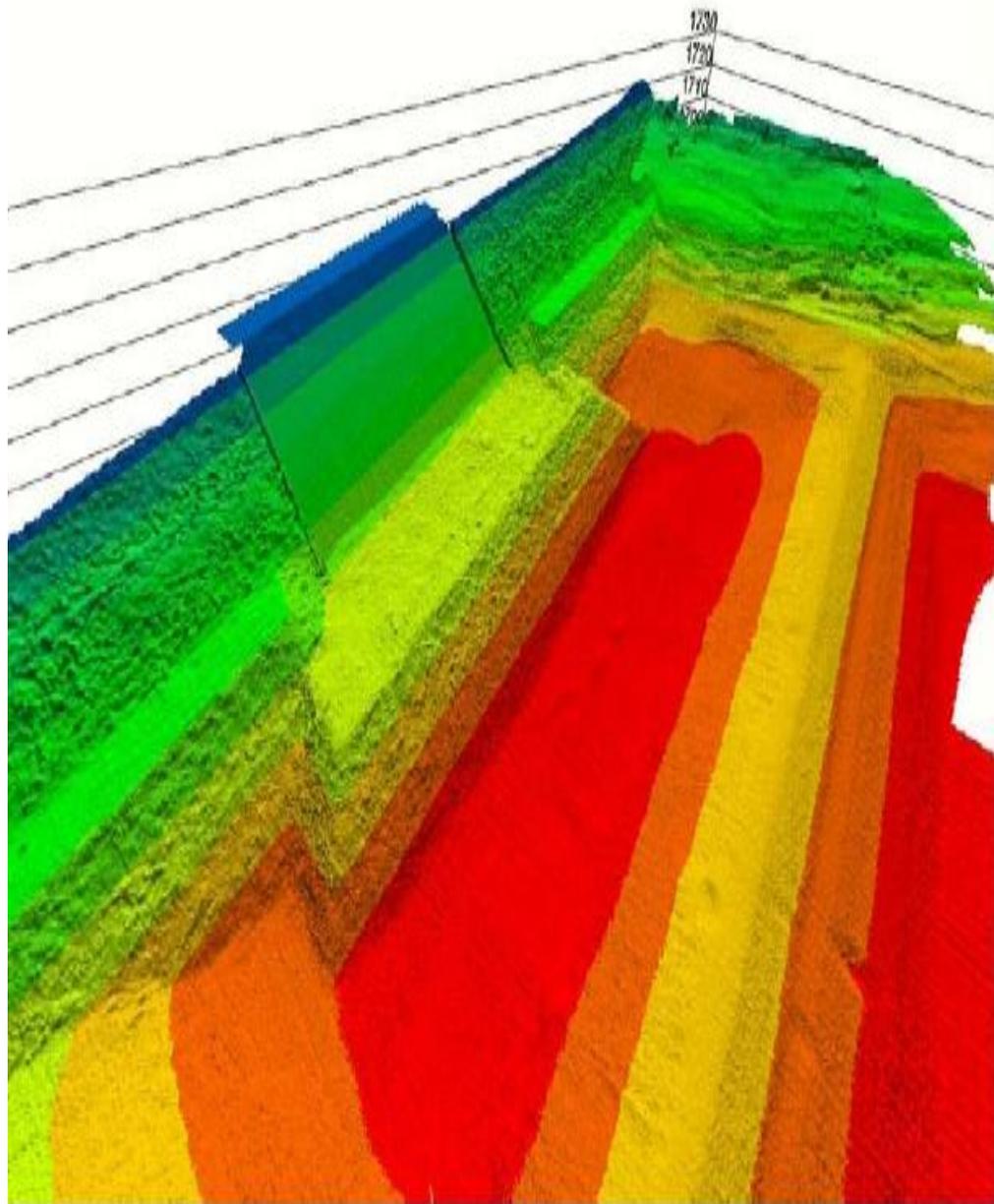




Плановый мониторинг позволяет собирать подробную информацию о текущем состоянии подводного объекта и его изменениях, архивировать данные, пополнять базу данных, составлять прогнозные модели и планировать последующие мероприятия.

*Подводные части дамб подвержены разрушениям из-за воздействия таких процессов, как, например эрозии, размывы т.д., и система многолучевого эхолота является важным и необходимым инструментом, дающим возможность обнаружить даже незначительные повреждения и затем принять необходимые решения прежде, чем разовьется опасная ситуация, требующая срочных и дорогостоящих решений. Новая технология является высокоэффективной при выполнении исследований подводных частей любых гидротехнических сооружений (пирсов, волноломов, причалов), а также промеров на судоходных фарватерах рек, в гаванях, затоках, и т.д.*

**Теперь возможен мониторинг состояния отсыпки дамб для обеспечения гарантии длительной и стабильной работы всей структуры плотины.**





# ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ

**ООО «АРГОНАВТ»**

[www.argonavt.com](http://www.argonavt.com)

**+7- 922-634-10-04**