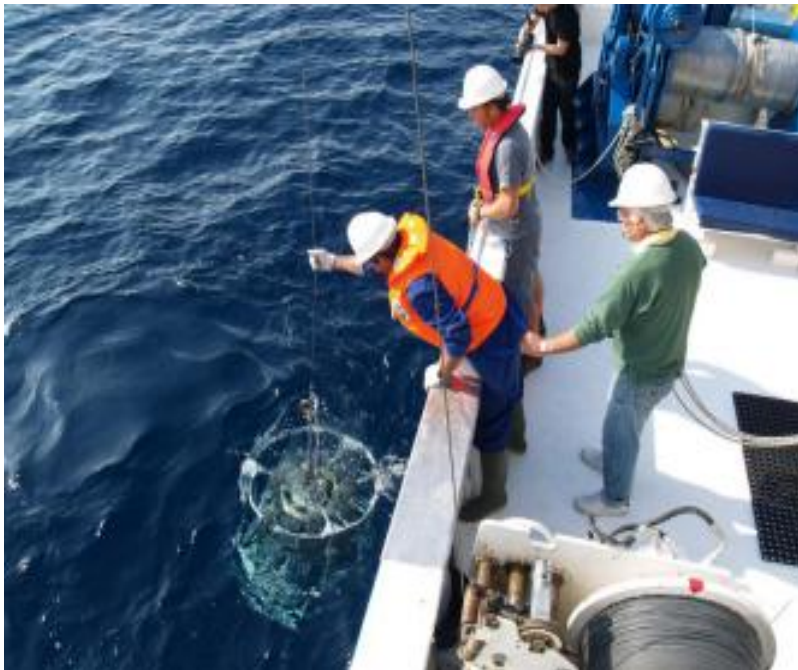




Ученые разработали двойное гидролокаторное оборудование и усовершенствованный метод работы для повышения разрешающей способности, чтобы решить проблемы ограничений оптического оборудования и метода применения бокового обзора сонара при расследовании повреждений подводных сооружений. Это новый метод обследования подводной структуры.

Оптимальный метод работы двойного сонара

Исследователи проанализировали факторы влияния разрешения данных гидролокатора путем сравнения разрешения и качества данных в тесте в помещении. Также они подтвердили проблемы с зоной перекрытия двойного сонара. Глубина и расстояние были проанализированы как основные факторы, влияющие на угол обзора.

Образцы были отсканированы при настройке расстояния и угла буксирной рыбки в соответствии с изменением глубины, чтобы проверить применимость разработанного двойного сонара в полевом эксперименте. Было установлено, что оптимальное разрешение составляет 3 см в интервале между образцами, и было извлечено 20

образцов данных. Разработали регрессионную модель на основе анализа множественной регрессии и разработали инструмент RealDualSONAR-DAQ, программу оптимального метода работы двойного сонара, основанную на предложенных уравнениях корреляции. Мы можем использовать разработанные инструменты, чтобы получить значение основных влияющих факторов для работы двух гидролокаторов и получить высококачественные данные гидролокатора для анализа повреждений подводных сооружений.

Дистанционное управление транспортным средством

В Южной Корее после обрушения моста Сонсю был принят и обнародован «Специальный закон об управлении безопасностью общественных объектов», а также проведены плановые проверки и точная диагностика безопасности в соответствии с состоянием объектов. Тем не менее, вероятность бедствий на мостах и на подводных сооружениях возрастает из-за износа сооружений и увеличения частоты дождей осадков из-за ненормальной погоды и явлений промывки вокруг подводной конструкции, образования накипи и отслоения поверхности конструкции, а также повреждения и растрескивания из-за воздействия ускорения плавающих материалов. И существует высокая вероятность того, что структура разрушится из-за опрокидывания или поломки структуры в тяжелых случаях. В целом, были использованы обычные методы обследований подводной инфраструктуры, такие как подводные проверки, водолазным персоналом и глубинные исследования. В этом методе используется оптическое оборудование, поэтому, если мутность не хорошая, сложно определить повреждение. Кроме того, у дайверов есть проблемы безопасности из-за таких воздействий окружающей среды, как скорость потока и приливный ток, а также обеспечение видимости. В настоящее время активно ведутся исследования по применению «Дистанционного управления транспортным средством» или «SOUND-NAvigation and Ranging (sonar)» в качестве решения проблем.