

Статический  
вибропробоотборник  
**PenеVector-IV**  
Установка статического  
зондирования донных  
грунтов (СРТ)



# PeneVector-IV

## Статический вибропробоотборник и система статического зондирования донных грунтов

Статический вибропробоотборник PeneVector-IV представляет собой прибор для полевых испытаний *in situ*, предназначенный для морских инженерно-геологических изысканий. Он разработан специально для сложных подводных геологических условий. Это среднеразмерная (менее 5 тонн) донная установка, которая объединяет отбор образцов грунта (задавливанием керноприемной трубы и вибрационным способом) и полевые испытания статическим зондированием (СРТ). Задавливание керноприемной трубы осуществляется с помощью двойного фрикционного колеса, захватывающего снаряд, что обеспечивает отбор образцов с ненарушенной структурой. В песчаном разрезе, где задавливание затруднено, оператор может использовать вибрационный способ, что позволяет эффективно отбирать образцы несвязных грунтов. Переход от отбора образцов грунта к статическому зондированию и обратно может проводиться на борту судна заменой ключевых элементов системы.

Penesone — это цифровой зонд СРТu, соответствующий стандарту ISO-22476:2022. Система собирает параметры грунта, такие как сопротивление конуса вдавливанию ( $q_c$ ), боковое трение ( $f_s$ ), поровое давление ( $U_2$ ), угол отклонения ( $\alpha$ ), глубину испытания и позволяет получать данные в режиме реального времени. Опционально может поставляться с дополнительными зондами, оснащенными датчиками для измерения электропроводности, температуры, магнитных и акустических свойств и т. д.

Система PeneVector-IV представляет собой донную установку, которая обладает всеми преимуществами подобного оборудования и отличительными особенностями при отборе образцов грунта и полевых испытаниях статическим зондированием.

### Ключевые особенности

#### 1. Задавливание керноприемной трубы

С помощью пары горизонтально расположенных фрикционных колёс, удерживающих керноприемную трубу, установка проникает в грунт для отбора образцов. Метод задавливания позволяет производить отбор образцов с минимальным нарушением сложения.

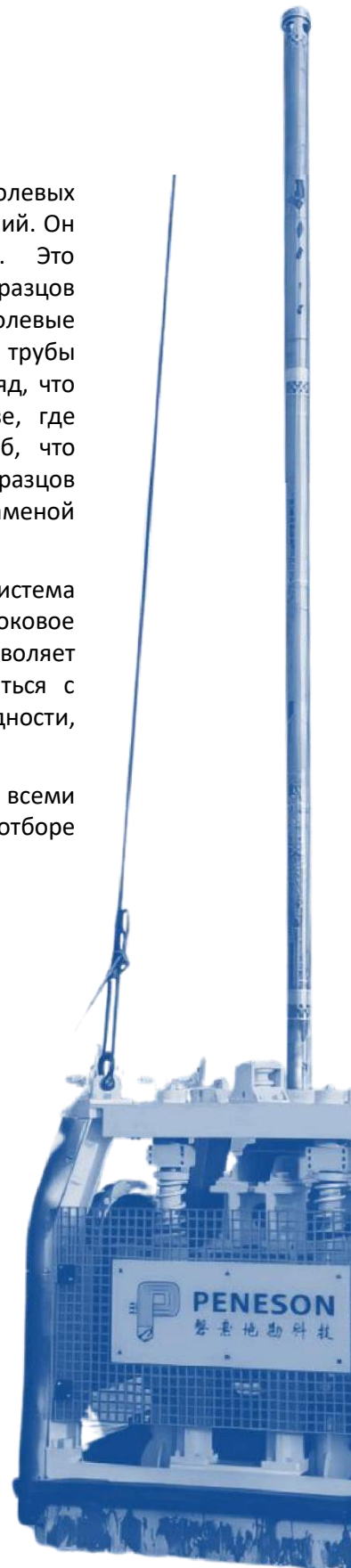
#### 2. Вибрационный способ

При задавливании керноприемной трубы на установке можно добавлять вибрационное усилие посредством двух вибромоторов, что облегчает прохождение грунтов:

- вибрация разуплотняет грунты вокруг керноприемной трубы, что значительно снижает силу трения между ними;
- регулируемая частота вибрации позволяет эффективно выполнять отбор образцов несвязных (песчаных) грунтов.

#### 3. Статическое зондирование (СРТ)

С помощью фрикционных колёс, захватывающих штангу, конус вдавливается в донные грунты для сбора параметров, которые могут регистрироваться на всю глубину исследований или поинтервально. По сравнению с другими изделиями, испытания *in situ* могут достигать больших глубин с точным контролем параметров.



**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

Рабочая глубина воды	0–100 м (опционально до 3000 м)
Метод отбора образцов	Задавливание и вибрационный способ
Глубина проходки	до 6 м (зависит от конфигурации)
Глубина статического зондирования	до 6 м конусом 10 см <sup>2</sup> (зависит от конфигурации)
Диаметр отбора образцов	70 мм
Максимальная сила задавливания	50 кН
Скорость вдавливания	до 2 см/с (настраиваемая)
Зонд	цифровой 10 см <sup>2</sup> , ISO стандарт
Частота вибрации	50 Гц (настраиваемая)
Электропитание	380 В, три фазы, 10 кВ
Вес в воздухе	5 т
Размеры	2,2 × 2,2 × 2,2 м



Совместимо с конусами

**PeneCone**

и стандартами

**ISO-22476:2022, ASTM D5778-20**



## Мы разрабатываем точное, эффективное и экологичное интеллектуальное оборудование



Компания Peneson Geological Tech, основанная в 2010 году и имеющая штаб-квартиру в Гуанчжоу, укрепила свои позиции, открыв филиалы в Ухане, Санье и Чжоушане. Мы в основном обслуживаем нефтегазовые компании, компании в сфере новой энергетики и строительства, а также научно-исследовательские институты в области геотехники, предоставляя услуги в сфере геодезии, инженерных изысканий и разведки. Компания Peneson предлагает комплексные решения «под ключ» — от научно-технических разработок и производства до продажи продукции и инжиниринговых услуг.

Благодаря прогрессу в области геотехнических технологий и в соответствии с глобальными требованиями рынка, Peneson демонстрирует быстрый рост производственных мощностей и опыта в реализации проектов. На сегодняшний день мы успешно разработали более 50 продуктов по двум основным направлениям — полевые испытания (in-situ) и геологический отбор проб — получили более 80 прав на объекты интеллектуальной собственности и поставляем высокотехнологичную продукцию, которая обеспечивает прогресс в отрасли.

Основатели компании — эксперты со степенями PhD и профессора, кроме того, наша команда включает опытных учёных, инженеров и техников, а также сотрудничает с ведущими отраслевыми консультантами. Эта специализированная команда позволила Peneson самостоятельно разработать передовое морское геотехническое оборудование, включая донные и скважинные системы статического зондирования и морские геотехнические буровые установки, что укрепило нашу репутацию глобального новатора в области морских геотехнических решений.

