

Тяжелая установка  
статического  
зондирования донных  
грунтов (СРТ)  
**PeneVector-III**



# PeneVector-III

## Тяжелая донная установка статического зондирования грунтов (СРТ)

Peneson PeneVector-III представляет собой тяжелую донную установку статического зондирования грунтов, развивающую усилие вдавливания до 200 кН, и широко используемую в морских инженерных проектах.

Среди многочисленных успешных проектов морских изысканий, где система PeneVector-III показала себя превосходно, особо выделяется проект транспортного перехода Шэньчжэнь–Чжуншань, который часто сравнивают со знаковым мостом Гонконг–Макао–Чжухай. Как флагманский продукт нашей серии донных СРТ-систем, PeneVector-III была ключевым звеном проектов в области морской ветроэнергетики у побережья Китая, где продемонстрировала свою универсальность и надёжность в морских инженерно-геологических изысканиях.

PeneVector-III специально разработана для сложных условий морских инженерно-геологических изысканий. Крупногабаритная (вес более 22 т) установка статического зондирования, работая непосредственно на морском дне, способна выполнять испытания увеличенной продолжительности. Установка может смонтирована на баржах или других рабочих судах. Такая адаптивность значительно снижает эксплуатационные расходы на изыскательские суда, что делает ее экономически эффективным решением для морских работ.

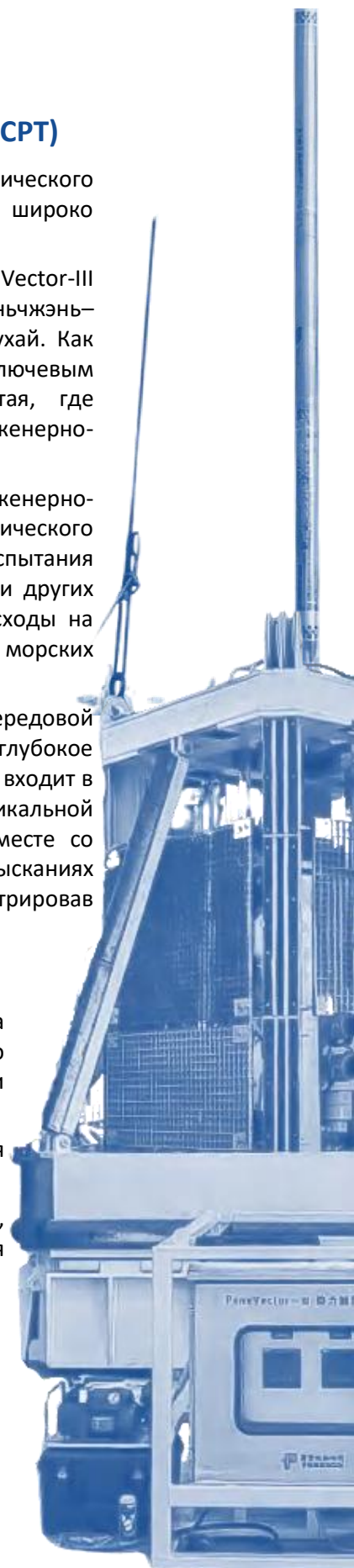
Тяжелая система статического зондирования PeneVector-III выделяется своей передовой конструкцией и инновационными технологиями, обеспечивающими более глубокое зондирование грунтов. Она развивает усилие вдавливания до 20 тонн (200 кН), что входит в число самых высоких показателей среди донных СРТ-систем в мире. Благодаря уникальной технологии Peneson, позволяющей задавливать обсадную колонну в грунт вместе со штангами и буровым раствором, PeneVector-III установила значимый рекорд при изысканиях в Китае, достигнув глубины 80 м ниже уровня морского дна и продемонстрировав исключительную надежность и производительность.

## Требования к оснащению судна

- Лебедка, подходящая для работы с учетом глубины моря, спуска и подъема установки PeneVector-III весом в воздухе более 22 т. Палубное пространство судна должно быть достаточным для размещения и эксплуатации оборудования
- Система динамического позиционирования (DP) или система удержания судна на четырех якорях
- А-образная рама (A-frame): безопасная рабочая нагрузка (SWL) — 25 т, минимальный свободный просвет по высоте — 6,5 м, минимальная полезная ширина (рабочее пространство) — 4,5 м

## Ключевые особенности

- Морское дно как базовая точка для испытаний
- Более глубокий диапазон зондирования
- Коррекция угла наклона
- Эффективный сбор данных
- Передовое ПО
- Отсутствие влияния волнения моря
- Простота эксплуатации
- Экономическая эффективность



## СПЕЦИФИКАЦИЯ

Рабочая глубина воды	0–100 м (стандартно) 0–300 м (опционально) возможно увеличение до 3000 м (зависит от условий)
Метод вдавливания	Гидравлический цилиндр с функцией задавливания обсадной колонны и подачей бурового раствора. Угол наклона зондирующей штанги может корректироваться в реальном времени на основе показаний инклинометра
Глубина статического зондирования	до 60 м (в зависимости от грунтов)
Максимальная сила вдавливания	200 кН
Скорость вдавливания	до 2 см/с (настраиваемая)
Зонд	цифровой 10 см <sup>2</sup> , ISO стандарт
Сопротивление зонда	0–75 МПа, точность 0,5%
Боковое трение	0–1 МПа, точность 1%
Поровое давление воды	0–3,5 МПа, точность 0,5%
Частота регистрации	2 Гц
Электропитание	380 В, три фазы, 20 кВ
Вес в воздухе	более 22 т
Размеры, ДШВ	4,0 × 4,0 × 4,5 м, система может быть разобрана на отдельные модули для транспортировки, размер наибольшего модуля 3 × 3 × 1 м, вес 14 т

Репесоне — это цифровой зонд CPTu, соответствующий стандартам ISO-22476:2022 и ASTM D5778-20. Система собирает параметры грунта, такие как сопротивление конуса вдавлыванию ( $q_c$ ), 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.



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.

