

Динамический конусный пенетрометр (DCP), Оборудование для испытания грунта



Динамический конусный пенетрометр (DCP) представляет собой легкий контактный датчик для натуральных испытаний грунта фундамента. Он имеет вес 8 кг, расстояние падения 575 мм, длину стержня для проникновения 1000 мм, диаметр головки конуса 20 мм и конусный наконечник. Он составляет 60 градусов, а стержень проникновения может быть соединен стальной линейкой 1000 мм. Метрические и британские двусторонние показания могут напрямую считывать значение проникновения каждого удара.

Динамический конусный прибор для проходки (DCP) аккумулировал зависимость между величиной проникновения и соответствующим индексом грунта, используемым за рубежом. Величина проникающей способности связана с модулем упругости грунта, CBR и пределом прочности на сжатие без ограничений. Величина проникновения использовалась в качестве параметра при проектировании дорожных покрытий в Южной Африке.

Преимущество

Преимущества динамического конусного пенетрометра (DCP) заключаются в быстроте, простоте и не ограничены местом. Он подходит для оценки несущей способности строительной площадки или старого дорожного полотна. Динамический конусный пенетрометр (DCP) может эффективно преодолевать недостатки орошения песком, кольцевой фрезы, орошения и электрического заемщика, быстро обнаруживая проникновение в почвенное основание. Это новое поколение оборудования для быстрого тестирования производительности уплотнения грунтового основания; в то же время существует хорошая корреляция между DCP и калифорнийским коэффициентом несущей способности (CBR) и модулем отскока земляного полотна на площадке, что может быть использовано для оценки прочности земляного полотна. (Переведено по формуле AASHTO)

Метод анализа

Поскольку динамический конусный пенетрометр редко используется в Китае, в настоящее время в Китае нет соответствующего метода анализа. Согласно регламенту американской AASHTO, существует следующая взаимосвязь между результатами испытаний DCP и CBR:

$$\text{ЦБР} = 405,3 / \text{ПР}^{1,259}$$

В формуле PR — скорость проникновения теста DCP, мм/время удара; CBR – коэффициент грузоподъемности штата Калифорния, %.

Поэтому, регистрируя скорость проникновения ДКП во время полевых испытаний, можно быстро рассчитать CBR грунтового основания, а также предварительно оценить несущую способность каждого слоя земляного полотна.

Принцип тестирования

DCP был разработан Британской лабораторией транспортных исследований (Transportation, Research Laboratory, сокращенно TRL), общим весом 20 кг.

В основном он включает в себя груз весом 8 кг с высотой падения 575 мм, стержень для проникновения, линейку и конусный наконечник диаметром 20 мм, соединенный с концом стержня для проникновения. Среди них: угол конуса составляет 60 градусов.