

Новый прибор для определения морозного пучения грунта от компании Schleibinger позволяет проводить испытания грунта в соответствии с методом испытаний по Швейцарскому стандарту SN 670 321a (2001).

Различные строительные материалы, в частности, находят широкое применение в дорожном строительстве. Для длительного срока эксплуатации дорожных покрытий необходимо, чтобы соответствующая несущая способность верхнего и нижнего строения дорожной конструкции не менялась со временем. Несущие слои дорожного покрытия подвергаются большим температурным колебаниям и даже промерзанию. Оценка используемых строительных материалов на их морозостойкость проводится на основе метода определения сил морозного пучения по Швейцарскому стандарту SN 670 321a.

Перед началом испытания устанавливается оптимальное содержание воды в пробе по методу Проктора. Простое пятидневное испытание включает в себя полный цикл заморозания / оттаивания с температурными градиентами, приближенными к реальности. Помимо этого камера, изготовленная из изолирующего материала, не образует тепловые мосты. Пучение определяется непрерывно и с точностью до микрона с помощью прецизионного датчика перемещения. Дополнительно фиксируется температура грунта и температура на поверхности пробы. Критерием уменьшения несущей способности являются:

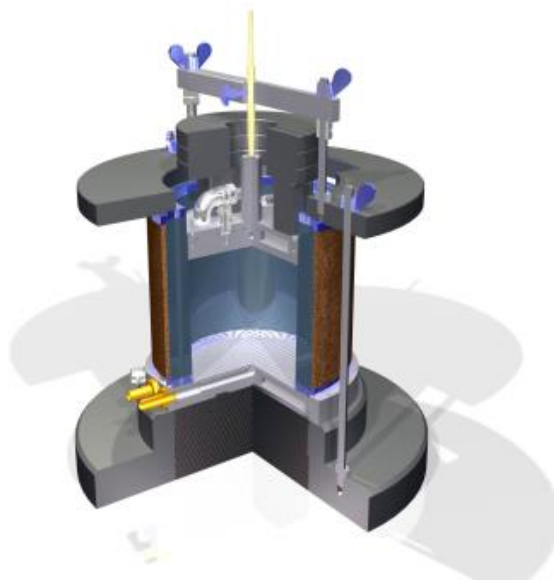
- максимальное пучение во время заморозания;
- уменьшение несущей способности после оттаивания в ходе испытания вдавливанием с помощью штампа.

Для выявления влияния содержания воды и процесса уплотнения на значение коэффициента несущей способности CBR_F (отношение прочности по CBR (Калифорнийскому показателю плотности – *California Bearing Ratio*) мерзлого грунта к прочности грунта в оттаявшем состоянии) рекомендуется проводить более одного испытания. Например, испытание можно проводить с тремя пробами с различным содержанием воды.

Проведение испытания

Подготовка материала и определение содержания воды:

Сухая масса контрольной пробы для всего комплекса испытаний (определение оптимума Проктора с пятью пунктами, испытание на определение сил морозного пучения и испытание для определения CBR (*California Bearing Ratio* – Калифорнийский показатель плотности) после оттаивания) составляет ок. 45 кг.



Приборы Schleibinger (Шляйбингер) Teubert u. Greim GmbH

Для каждого испытания, т.е. для определения кривой уплотнения, для определения кривой пучения и для значений коэффициента несущей способности CBR_F , используется новый исследуемый материал. Максимальная крупность зерна составляет 16 мм. Крупные фракции отделяются. Требуемое для создания проб оптимальное содержание воды определяется в специальной (входит в объем поставки) эпоксидной камере.

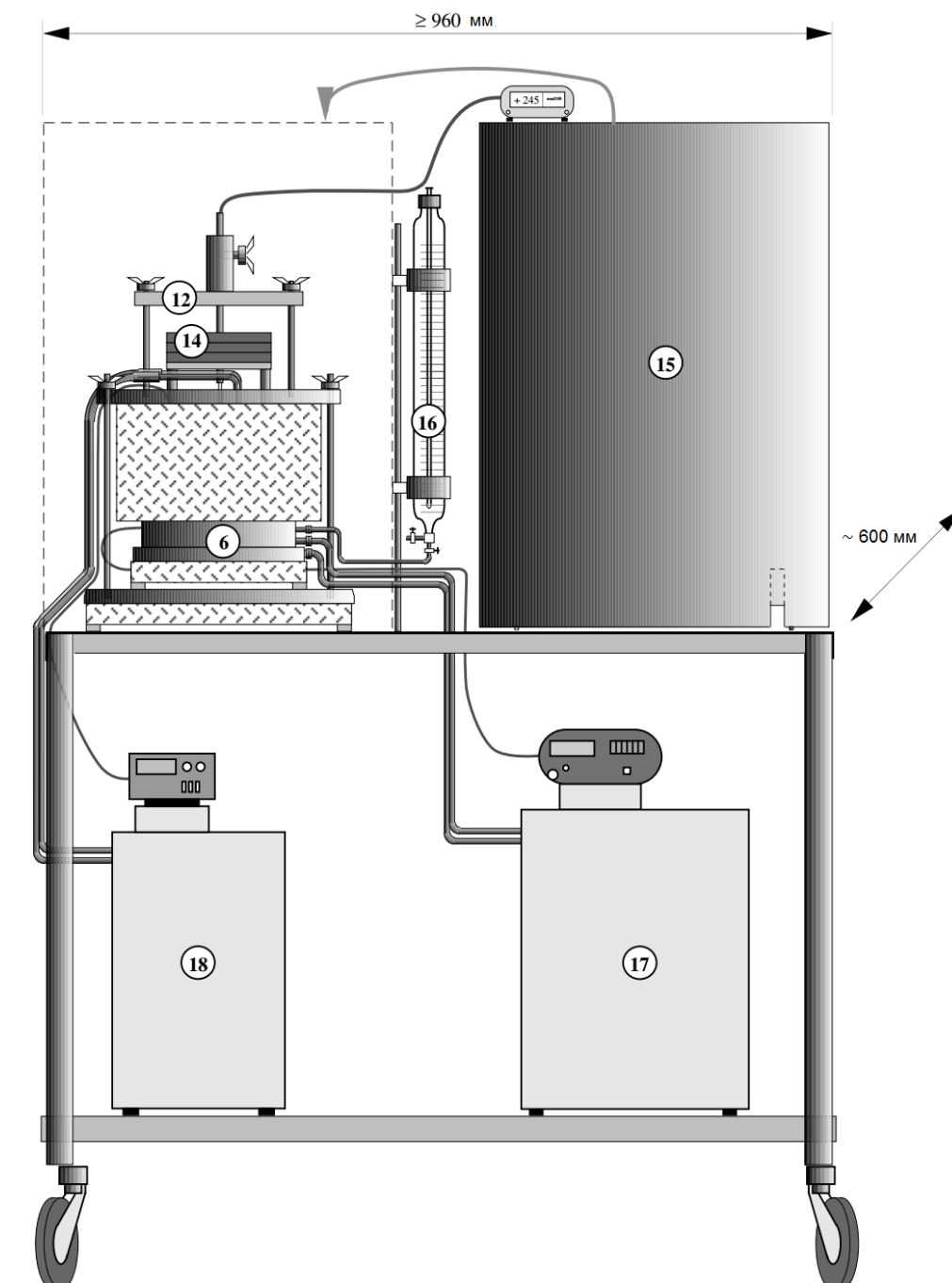


Рис. 1 Общий вид устройства (см. SN 670 321а, стр. 7).

Приборы Schleibinger (Шляйбингер) Teubert u. Greim GmbH

Процесс уплотнения проходит так же, как и при испытании для определения коэффициента несущей способности CBR_F (SN 670 320).

Компания Schleibinger (Шляйбингер) предоставляет Вам не только прибор для определения морозного пучения грунта, но и весь экспериментальный комплекс, включающий:

- прибор для определения морозного пучения грунта (у отличающегося от стандартного внешний диаметр камеры составляет 220 мм вместо 210 мм. Внутренний диаметр соответствует указанному в стандарте.) (Стандарт поз. 1..7)
- крышка (поз. 9)
- термометр для обеих темперирующих панелей (для регистрации)
- термометр, встроенный в устройства для охлаждения
- изолирующий диск (поз. 11)
- держатель для датчика перемещения (поз. 12)
- нагрузочное приспособление (три свинцовых диска с отверстием по центру (\varnothing 150 мм) весом по 2,5 кг каждый) (поз. 14)
- изолирующая обшивка (поз. 15)
- сосуд Мариотта (поз. 16)
- 2 холодильных агрегата с насосами (поз. 17 и 18), температурный диапазон -10 ... +100 °С, постоянство температуры 0,02 °С, холодопроизводительность 0,13 кВт, теплопроизводительность 1,8 кВт
- датчик перемещения, точность до 3 мкм
- транспортная опорная плита
- регистратор данных: может регистрировать данные измерений до восьми датчиков перемещения и двух температурных датчиков. Прибор полностью пригоден для работы в сети. Вы можете подключить электронику к своей внутренней сети, и у Вас в любое время будет доступ к данным измерений. Для использования достаточно обычного веб-браузера, например, MS-Internet-Explorer. Регистратор данных сохраняет в электронике данные измерений энергонезависимо на внутреннем накопителе до четырех недель. Для эксплуатации не требуется отдельный ПК.
- стол и штамп (опционально)

Номер для заказа B0100