

## Механические свойства мерзлых грунтов в условиях длительных испытаний

Научный руководитель – Брушков Анатолий Викторович

*Тао Дачжи*

*Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геокриологии, Москва, Россия

*E-mail: taoolga@yeah.net*

Механические свойства мерзлых грунтов изучаются прежде всего для решения практических задач: назначения нормативных и расчетных характеристик деформируемости и прочности, получения зависимостей, описывающих поведение грунтов под тепловыми и механическими нагрузками, как в основаниях сооружений, так и при криогенных процессах. Ранее проведенные эксперименты отличались непродолжительностью, поэтому результаты не вполне соответствовали реальной ситуации в основаниях. Деформации зданий или инженерных сооружений развиваются в основном потому что скорости деформации грунтов увеличиваются. То есть сначала наблюдаются маленькие скорости деформирования, а потом они увеличиваются, и это опасный случай. Если же сначала наблюдаются большие скорости деформации, а затем они затухают, то это, наоборот, обеспечивает устойчивость основания. Обычно в теории инженеры считают, что скорости деформации со временем затухают. Однако это не всегда так. Главная задача этой работы заключается в том, чтобы понять, скорости деформации уменьшаются или увеличиваются, или остаются постоянными с течением времени.

Испытания на одноосное сжатие для определения деформационных свойств мерзлых засоленных грунтов производились нами одновременно с испытаниями на прочность и соответствовали методике, описанной в «Рекомендациях по определению длительной прочности и ползучести мерзлых и оттаявших грунтов» С.С.Вялова и др. (1966). Для определений использовался рычажный прибор с центрирующим устройством, исключаящим перекосы образцов. Измерение деформаций проводилось с помощью 2-х индикаторов ИЧ-10.

В результате в длительных экспериментах скорости деформации песка, супеси и суглинка увеличиваются, затем уменьшаются, и остаются постоянными. Графики по теории старения, на большинстве участков, позволяют определить коэффициент упрочнения. Но на графиках есть и аномалии, это, вероятно, трещинообразование, а затем трещины заживают.

### Источники и литература

- 1) Вялов С.С., Городецкий С.Э. и др. Методика определения характеристик ползучести, длительной прочности и сжимаемости мерзлых грунтов. НИИОСП. М, Наука, 1966.