

Техническая поддержка

Приглашаем посетить наш технический сайт, на котором Вы сможете найти много полезной информации:

- Нормативные документы по геосинтетическим материалам: ГОСТ, ОДМ, ОДН, Рекомендации, Инструкции.
- Примеры расчетов земляного полотна и дорожных одежд с геосинтетическими материалами
- Публикации — статьи с последними результатами наших научных исследований в области расчетов земляного полотна и дорожных одежд, а также применения геосинтетических материалов
- Информация о программном обеспечении для расчетов
- Информация о проводимых семинарах, обучении и информационных встречах
- Тематический форум на котором регулярно выкладывается информация по расчетам устойчивости, осадки, дорожных одежд, по соответствующему программному обеспечению, по особенностям применения геосинтетических материалов, по геофизическим изысканиям, а так же по расчетам конструкций на многолетнемерзлых грунтах и теории зернистых сред.

На нашем форуме Вы сможете задать интересующий Вас вопрос, а также оценить нашу квалификацию для принятия решения об обучении или техническом сопровождении (консультациях) проектов.

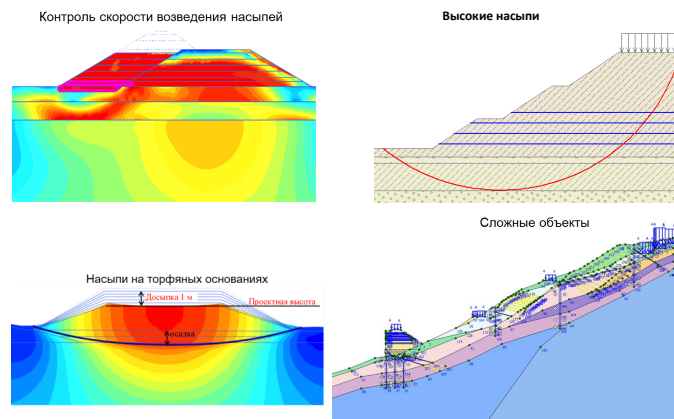
www.miakoming.ru

Общее описание

Лекционный материал представляет собой собранную и классифицированную информацию по принятым методам расчетов. Кроме того, приводятся дополнительные сведения о современном состоянии вопроса, последних изменениях и зарубежном опыте.


Прикладное значение: Рассматриваются возможности соответствующих современных программных продуктов, основные преимущества и недостатки. В качестве примеров приводятся такие программы как: GEO5, Slide, GeoStudio, Plaxis, GeoStab и другие. Основное обучение предполагается проводить на программном комплексе GEO5 как наиболее доступном и сертифицированном в России. При необходимости рассматриваются программы предприятия.

Квалификация лекторов: занятия проводят специалисты в области геотехники, имеющие ученые степени кандидатов наук в области инженерной геологии, грунтоведения, мерзлотоведения и расчетов земляного полотна.



МИАКОМ[®]
группа компаний

Санкт-Петербург
197022 ул. профессора
Попова, д.4, корп.7
тел.: +7 (812) 309-81-18

 **ГРУППА КОМПАНИЙ
«МИАКОМ»
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ
ГЕОТЕХНИЧЕСКОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
«МИАКОМ ИНЖИНИРИНГ»**

Транспортная геотехника

*Информация о повышении
квалификации сотрудников проектных
организаций в области механики
грунтов, лабораторных и полевых
испытаний, расчетов земляного
полотна и применения
геосинтетических материалов.*

Санкт-Петербург
2014

Информационно-техническая брошюра

СПРАВОЧНИК ПО ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО РАСЧЕТУ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

В брошюре собрана информация о силовых геосинтетических материалах, применяемых в качестве конструкций усиления земляного полотна, приводится описание длительной прочности геоматериалов и определяющих ее понижающих коэффициентов, характеристики, необходимые для расчета, представлены как в виде таблиц, так и в виде графиков для удобства работы с ними.

В разделе «Пример расчета» приводится описание того, как следует выполнять расчет насыпей на слабом основании с усилением геосинтетическими материалами.

Кратко описываются варианты расчета в зависимости от предоставленных исходных данных: быстрое и медленное возведение и процесс выбора геоматериала по результатам расчетов.

4.3.2 Расчет насыпей с учетом армирования геосинтетическими материалами

Устойчивость насыпей с учетом армирования геосинтетическими материалами рассчитывается по формуле (14):

$$K_{уст} = \frac{1}{1 + \frac{H}{H_{доп}}} \cdot K_{доп} \cdot K_{ар}$$

где $K_{доп}$ — коэффициент устойчивости насыпей без армирования; $K_{ар}$ — коэффициент армирования; H — высота насыпи; $H_{доп}$ — допустимая высота насыпи.

4.3.3 Устойчивость насыпей с учетом армирования геосинтетическими материалами

После расчета насыпей с учетом армирования геосинтетическими материалами необходимо проверить устойчивость насыпей с учетом армирования геосинтетическими материалами по формуле (15):

$$K_{уст} = \frac{1}{1 + \frac{H}{H_{доп}}} \cdot K_{доп} \cdot K_{ар} \cdot K_{ар2}$$

где $K_{ар2}$ — коэффициент армирования насыпей с учетом армирования геосинтетическими материалами.

4.3.4 Расчет насыпей с учетом армирования геосинтетическими материалами

Для расчета насыпей с учетом армирования геосинтетическими материалами необходимо использовать формулу (16):

$$K_{уст} = \frac{1}{1 + \frac{H}{H_{доп}}} \cdot K_{доп} \cdot K_{ар} \cdot K_{ар2} \cdot K_{ар3}$$

где $K_{ар3}$ — коэффициент армирования насыпей с учетом армирования геосинтетическими материалами.

4.3.5 Расчет насыпей с учетом армирования геосинтетическими материалами

Для расчета насыпей с учетом армирования геосинтетическими материалами необходимо использовать формулу (17):

$$K_{уст} = \frac{1}{1 + \frac{H}{H_{доп}}} \cdot K_{доп} \cdot K_{ар} \cdot K_{ар2} \cdot K_{ар3} \cdot K_{ар4}$$

где $K_{ар4}$ — коэффициент армирования насыпей с учетом армирования геосинтетическими материалами.

Показатель	Значение
Удельный вес	1,45 г/см³
Плотность	1,45 г/см³
Модуль упругости	100 МПа
Предел прочности	100 МПа
Удлинение при разрыве	10%
Удлинение при растяжении	10%
Удлинение при сжатии	10%
Удлинение при изгибе	10%

Обучение расчетам земляного полотна

В условиях высокой занятости специалистов в области проектирования, наличия жестких сроков сдачи объектов и в тоже время необходимости принять решение, за которое приходится нести ответственность, расчетное обоснование часто не выполняется или отдается "на сторону". Времени для чтения специальной литературы как правило не хватает, а выпускники вузов не имеют ни опыта ни знаний, поскольку программы обучения претерпели серьезные сокращения.

Обучение позволит получить ответы на вопросы:

"Каким методом стоит пользоваться при расчетах устойчивости?"; "Почему коэффициент устойчивости в программе для разных методов расчета отличается?"; "Как правильно использовать в расчетах данные сдвигометра-крыльчатки?"; "Чем отличается одометрический модуль, модуль общей деформации и модуль деформации?"; "Как посчитать осадку и консолидацию однородного слабого основания большой мощности?"

1. Содержание лекции "Расчеты устойчивости транспортных сооружений":

- Общая информация
- Необходимые характеристики грунтов и методы их получения
- Методы расчетов устойчивости
- Учет транспортной нагрузки
- Учет грунтовых вод
- Учет сейсмичности
- Нормативные значения коэффициента устойчивости
- Оползневое давление
- Геосинтетические армирующие прослойки
- Программное обеспечение
- Практические занятия в демо-версиях программ

2. Содержание лекции "Расчеты осадки и времени ее реализации":

- Общая информация
- Необходимые характеристики грунтов и методы их получения
- Определение глубины сжимаемой толщи грунтов
- Основы расчетов
- Определение требуемой высоты отсыпки с учетом осадки и взвешивающего действия воды
- Определение сроков консолидации
- Программное обеспечение (практические занятия)

3. Расчеты дорожных одежд в программах

- нежесткие одежды
- жесткие одежды.

Приглашенные лекции

Этот вариант предполагает прослушивание одной из предложенных лекций и последующее более детальное обсуждение.

1. Расчеты стабильности основания.

Рассматриваются особенности расчета коэффициента безопасности (по Справочнику по проектированию автодорог на слабых грунтах) приводится сравнение «ручного» счета и численного моделирования Plaxis.

2. Изыскатель и геотехник: аспекты взаимодействия

О проблемах взаимоотношений между теми кто проводит лабораторные и полевые испытания, и теми, кто использует полученные результаты в расчетах.

3. Методы расчетов устойчивости

Основные выдержки из лекции по расчетам устойчивости (программа обучения).

4. Геотехника в транспортном строительстве

О применении метода конечных элементов (численное моделирование) в расчетах земляного полотна: осадка, консолидация, устойчивости, стабильность, дорожные одежды).

5. Расчеты земляного полотна на слабых водонасыщенных основаниях с применением Plaxis

Особенности расчетов, возможности численного моделирования, выбор исходных данных для расчета, получаемые результаты.

6. Презентация брошюры: Справочник по техническим характеристикам геосинтетических материалов.

Общие положения по расчету земляного полотна

Детальный разбор брошюры: как выбираются характеристики геосинтетических материалов для выполнения расчетов, как назначаются характеристики грунтов, в каких программах и какими методами осуществляется расчет. Примеры сравнительных расчетов.

7. Геосинтетические материалы

Особенности, отличительные свойства, сравнение различных видов с одинаковой областью применения