

цесса скорее всего будет успешным. Если же между ними не было взаимопонимания, то несмотря на состояние и правильность имитационной модели, сложно будет разработать эффективные модели.

Заключение

Названные выше этапы имитационного исследования редко выполняются в строгой последовательности, начиная с определения проблемы и кончая документированием. В ходе имитационного исследования могут быть сбои в прогонах модели, ошибочные допущения, от которых в дальнейшем приходится отказываться, переформулировки целей исследования, повторные оценки и перестройки модели. Такой итеративный процесс позволяет разработать имитационную модель, которая дает верную оценку альтернатив и облегчает процесс принятия решения.

Список литературы

- Семенов В. В. *Философия итогов тысячелетий*. Философская психология. В. В. Семенов. Пущино: ПНЦ РАН, с.
- Болтон У. *Карманный справочник инженера метролога*. М.: Додека, с.
- Тубинис В. В. *Особенности организации коммерческого учета электроэнергии в распределительных устройствах 10 кВ с токоограничивающими реакторами*. Электро № с.
- Буренков Е. В. *Автоматизированные системы учета потребления энергоресурсов в условиях либерализованного рынка*. Вестник Госэнергонадзора № с.
- РАСШИРЕНИЕ ПОНЯТИЯ НАДЕЖНОСТЬ В СОВРЕМЕННОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ. Куликов А. Л., Осокин В. Л., Папков Б. В., Шилова Т. В. Вестник НГИЭИ № С.

А.М. Брунов, 2018

УДК 624.9

И.В. Васильев
студент
Г.А. Вольф
студент
П.И. Сон
студент

Омский государственный технический университет
г. Омск, Россия

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБА УСИЛЕНИЯ ГРУНТОВ ОСНОВАНИЙ РВС ВЫСОКОНАПОРНЫМИ ИНЪЕКЦИЯМИ

При проведении реконструкции резервуаров и вспомогательных зданий и сооружений старой постройки одной из главных задач, стоящих перед строителями, является определение состояния существующих несущих конструкций, способность их воспринимать действующие и дополнительные возникающие в ходе реконструкции нагрузки и в конечном счете выбор в случае необходимости способа их усиления. В процессе эксплуатации резервуаров, зданий и сооружений во многих случаях происходят деформации несущих конструкций, вы-

ываемые различными причинами с Одной из наиболее распространенных причин деформаций являются неравномерные просадки грунтов которые в свою очередь вызывают деформации и разрушения несущих конструкций нарушение герметичности примыканий трубопроводов к стенке резервуара с

Под упрочнением грунтов оснований понимаются способы технической мелиорации направленные на преобразование их свойств В настоящее время на практике существует множество способов глубинного упрочнения грунтов для промышленного и гражданского строительства К основным способам глубинного упрочнения грунтов оснований инъекционными растворами относятся цементация силикатизация смолизация электрохимическое закрепление с

Эти способы основаны на введении нагнетании различных химических реагентов жидкой консистенции через предварительно пробуренные скважины или инъекторы под давлением с В процессе инъекции заполняются трещины и пустоты пропитывается поровое пространство без нарушения структуры грунта Вводимые реагенты вступают в химические реакции между компонентами раствора минеральной частью грунта и твердеют омоноличивая породу В результате изменения состава и характера структурных связей в области закрепления значительно повышается прочность снижается водопроницаемость и сжимаемость грунтов Наиболее безопасным при закреплении грунтов считается использование реагентов на основе силикатов при силикатизации и портландцементов при цементации с

В качестве примера рассмотрим реконструкцию резервуара № Анжерской ЛПДС выполненную в этом году ЛПДС Анжерская располагается на водонасыщенной территории При существующих геологических условиях наиболее рациональными способами усиления грунтов являются метод высоконапорной инъекции и метод силикатизации грунтов которые подходят для существующих геологических условий

Выше указанные способы позволяют снизить водонасыщенность грунтов что в свою очередь снизит их воздействие на фундаменты объекта предотвратит неравномерную просадку грунтов основания под фундаментом резервуара что в свою очередь исключит возникновение нежелательных напряжений просадки образование трещин

На рисунке представлена схема усиления грунтов основания под резервуаром при проведении реконструкции

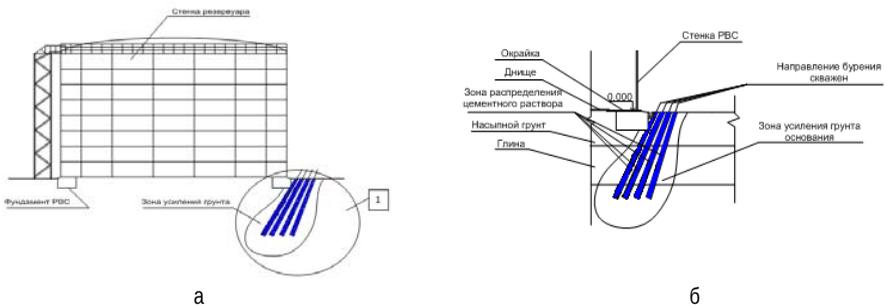


Рис. Схема усиления грунтов:
а) Схема усиления грунтов основания под резервуаром;
б) (узел № 1) Схемы усиления грунтов

Выше указанные способы позволят снизить водонасыщенность грунтов что в свою очередь снизит их воздействие на фундаменты объекта предотвратит неравномерную просадку грунтов основания под фундаментом резервуара что в свою очередь исключит возникновение нежелательных напряжений просадки образование трещин

Список литературы

Геоманиторинг при закреплении грунтов оснований методом высоконапорной инъекции В А Богомолов В В Душников О В Герасимов Геотехнический семинар Астана г

Исследование зависимости между механическими и электрофизическими свойствами грунтов укрепляемых методом высоконапорной инъекции О В Герасимов С М Простов Д Ю Пахомов КузГТУ

Комплексный геоконтроль процессов инъекционного закрепления влагонасыщенных грунтов М Простов О В Герасимов Е А Мальцев Вестник КузГТУ г

Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений Справочное пособие под ред М Д Бойко Стройиздат г

© И.В. Васильев, Г.А. Вольф, П.И. Сон, **2018**

УДК **697.328**

К.В. Крюкова

магистрант

Н.А. Маслов

магистрант

Научный руководитель

А.А. Цынаева

к т н доцент

Самарский государственный технический университет

г Самара Россия

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛООБМЕНА В ПЛОСКОМ КАНАЛЕ

Конструкция плоского канала применяется в различных теплообменных аппаратах. Примерами таких аппаратов являются пластинчатые теплообменники спиральные калориферы и другие компактные теплообменники. Они используются в различных отраслях промышленности. В связи с этим появляется потребность в повышении эффективности процессов теплообмена. Ввиду огромного множества возможных вариантов исполнения поверхностей теплообменных аппаратов появляется потребность поиска их оптимальных конструкций, что в свою очередь влечёт за собой необходимость в обработке массивных объемов экспериментальных данных с приемлемой точностью. Оптимальным вариантом получения этих данных является численное моделирование по причине возможности использования программного обеспечения на базе свободной лицензии и с приемлемой точностью результатов. Численное моделирование позволяет осуществить это с меньшими затратами, чем реальный эксперимент. В данной работе выполнено численное моделирование теплообмена в плоском канале с помощью программного обеспечения и сравнение