TECHNICAL
EDUCATION
ACADEMY

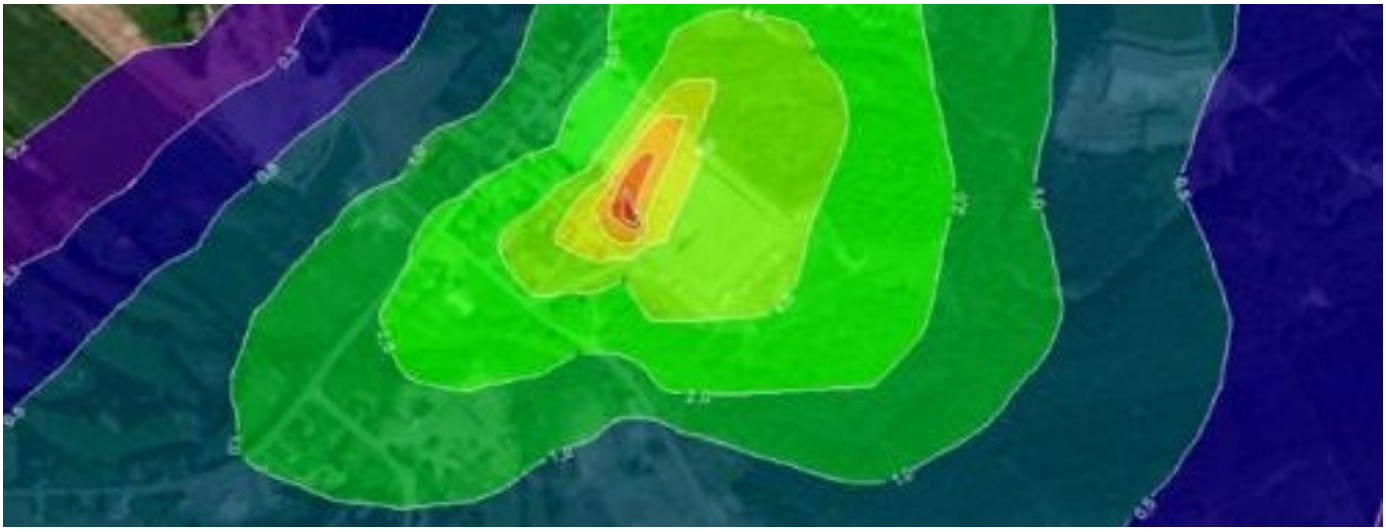
Центр управления операционными рисками

ПРОГРАММА КУРСА

000441

HSSE063 - Анализ Рассеивания В Атмосфере

Анализ рассеивания в атмосфере использует расчеты и/или симуляции для прогнозирования распространения газовых облаков при выбросе, утечке или сгорании газа на факеле.



Учись у Лучших в Своем Деле!

О программе

Базовый уровень

Зачем этот курс

Анализ рассеивания в атмосфере использует расчеты и/или симуляции для прогнозирования распространения газовых облаков при выбросе, утечке или сгорании газа на факеле. Для определения концентрации воспламеняющихся или токсичных газов от источника используются анализ гауссовского облака или вычислительная гидродинамика, так как газ рассеивается ветром и атмосферной турбулентностью. В анализе учитываются скорость ветра, температура, влажность, и атмосферная стабильность, а также наличие рельефа и окружающих строений, если это необходимо. Результаты анализа могут быть использованы при планировании безопасных и исключительных зон для операций по контролю скважин, бурению вспомогательных скважин и в целом для оценки риска воздействия газового облака на окружающие территории.

Для кого и в чём польза

Этот курс предназначен для специалистов в области охраны окружающей среды с небольшим опытом моделирования рассеивания, которые желают использовать модель AERMOD или лучше понимать результаты AERMOD, подготовленные другими.

Чему вы научитесь

- Сформируют глубокое понимание модели AERMOD, входных данных и опций модели
- Проведут типичный анализ моделирования с использованием AERMOD
- Создадут и правильно интерпретируют таблицы, графики и другие выходные данные из AERMOD

Содержание программы

Модули 01–04

01 Введение в анализ рассеивания в атмосфере

- Что такое модель рассеивания в атмосфере
- Важность метеорологии
- Для чего можно использовать моделирование рассеивания
- Что не могут делать модели рассеивания
- Когда уместно использовать моделирование рассеивания как инструмент оценки?

02 Какую модель рассеивания выбрать

- Модели гауссовского облака
- Общие черты моделей гауссовского облака
- Требования к метеорологическим данным
- AUSPLUME и ISCST3
- AERMOD
- CTDMPLUS
- Ограничения моделей гауссовского облака
- Продвинутые модели рассеивания
- CALPUFF
- TAPM
- Относительная стоимость продвинутого моделирования рассеивания по сравнению с моделированием гауссовского облака
- Ограничения продвинутых моделей рассеивания

03 Специализированные приложения моделирования рассеивания

- Моделирование воздушного бассейна
- Что такое моделирование воздушного бассейна?
- Где используется моделирование воздушного бассейна?
- Какую информацию предоставляют модели воздушного бассейна?
- Какие модели доступны для использования в воздушном бассейне?

04 Моделирование выбросов с дорог

- Что такое моделирование дорог?

Содержание программы

Модули 04–07 · Модуль 04 — продолжение

- Какие модели дорог доступны?
- Пример дорожной модели: CALINE4
- Будущее развитие моделирования дорог
- Моделирование прибрежной фумигации
- Моделирование видимости
- Моделирование рассеивания на больших масштабах
- Региональный масштаб
- Дальнее перенесение
- Аварийные выбросы
- Влияние соли и пара: градирни

05 Начало работы

- Откуда это берется?
- Физические характеристики
- Скорости выбросов: самый важный параметр
- Переменные скорости выбросов
- Поток выхлопных газов – влияние вытяжных колпаков
- Множественные источники

06 Куда это уходит

- Протяженность сетки
- Шаг сетки
- Высокие (флагштоковые) приемники
- Сложный рельеф
- Где можно получить подробные цифровые топографические данные?

07 Какие кнопки нажимать

- Коэффициенты рассеивания
- Подъем облака
- Влияние надува зданий
- Временные усреднения

Содержание программы

Модули 07–11 · Модуль 07 — продолжение

- Влажное и сухое осаждение
- Атмосферная химия

08 Метеорология: критический входной параметр

- Чувствительность моделей к метеорологическим данным
- Метеорологические данные для стационарных моделей гауссовского облака
- Отбор метеорологических данных
- Готовые, специфичные для участка наборы данных
- Разработка специфичного для участка набора данных
- Ограничения, связанные с разработкой метеорологических наборов данных
- Производные метеорологические параметры
- Метеорологические условия, которые модели гауссовского облака не могут учитывать

09 Метеорологические данные для продвинутых моделей рассеивания

- Диагностические метеорологические модели
- Прогностические метеорологические модели
- Прогностический выход данных как входные данные для моделей гауссовского облака
- Комбинированный прогностический/диагностический подход
- Будущее использование нестационарных метеорологических данных

10 Отчетность по результатам моделирования

- Введение
- Статистика
- Табличные результаты
- Графические результаты

11 Отчетность по ошибкам и неопределенности модели

- Неопределенность входных данных
- Производительность модели
- Неправильное применение моделей
- Минимизация ошибок

Содержание программы

Модули 11–13 · Модуль 11 — продолжение

- Анализ и интерпретация результатов моделирования

12 Учет фоновых концентраций

- Когда доступны местные данные о качестве воздуха
- Когда местные данные о качестве воздуха недоступны
- Как учитывать фоновые данные
- Оценка эффектов
- Критерии оценки

13 Нерешенные вопросы

- Пропущенные данные
- Штиль
- Экстремальная погода
- Тренды
- Синергетические эффекты

Участие в программе

Чтобы уточнить даты, формат проведения, стоимость и условия участия, обратитесь в Академию и укажите код курса 000441.

Обучение для команды

При обращении укажите задачи предприятия, должности участников, размер группы, предпочтительные сроки и место проведения. Эти сведения помогут обсудить подходящий вариант обучения.

Подготовка к участию

В исходной программе предварительные квалификационные требования не указаны. Необходимую подготовку можно уточнить перед записью.

Обсудить обучение

mail@tecedu.org
www.tecedu.academy

Учись у Лучших в Своем Деле!