



# Methane to Markets

---

*Контроль ливневых стоков и фильтрата*

# Атмосферные осадки на рабочей поверхности

---

- Превращаются в фильтрат
- Усложняют работу техники, создавая неблагоприятные условия
- Могут вымывать рабочую поверхность
- Повышают затраты на работы на полигоне
  - Затраты на управление ливневыми стоками меньше, чем затраты на переработку фильтрата

# Система контроля притока ливневых вод

---

- Предотвращает приток ливневых вод на рабочую поверхность
- Для отведения атмосферных осадков от рабочей поверхности используются земляные откосы
- Снижается количество фильтрата
- Упрощает работу оборудования – снижает количество воды на рабочей поверхности

# Отвод атмосферных осадков с помощью земляных откосов

---



# Система отвода ливневых стоков

---

- Система отвода ливневых стоков на нерабочих картах полигона
  - Промежуточное
  - Верхнее покрытие
- Предотвращает поверхностные/склоновые сходы
- Снижает эрозию и вымывание

# Примеры элементов управления атмосферными осадками

---

- Канавы
- Земляные откосы
- Склоны/профилирование грунта
- Дренажные трубы
- Препятствование эрозии
- Рассеивание
- Осадочные бассейны
- Задерживающие бассейны (водохранилище)

# Контроль и защита от эрозии атмосферных осадков



# Дренажирование атмосферных осадков



# Сбор и накопление ЛИВНЕВЫХ СТОКОВ

---



# Примеры управления атмосферными осадками

---

- Укрепление склонов
- Минимизация поверхностных/склоновых сходов на полигоне
- Обслуживание элементов систем управления ливневыми стоками – регулярное удаление засоряющих осадков
- Ежедневное покрытие
- Предотвращение образования прудов
- Восстановление урона от эрозии

# Образование прудов



# Фильтрат

---

- Влага, содержащаяся в ТБО, и атмосферные осадки, просочившиеся в тело полигона превращаются в фильтрат.
- Фильтрат представляет собой раствор растворенных и взвешенных частиц ТБО.
- Состав загрязняющих веществ в фильтрате зависит от:
  - Состава ТБО
  - Физической, химической, и биологической активности в теле полигона
- Фильтрат представляет собой концентрированные, растворимые органические жидкие отходы с высокой концентрацией неорганических компонентов.

# Просачивание фильтрата



# Предотвращение образования фильтрата

---

- Атмосферные осадки, попадающие на рабочую поверхность, становятся фильтратом
- Если ливневые воды побывали в контакте с фильтратом – необходимо избегать стока этих загрязненных вод
- Улучшение системы отвода атмосферных осадков вокруг рабочей поверхности
- Снижение просачивания
  - Не допускать образование прудов на полигоне
  - Поддерживать растительное покрытие

## Сбор фильтрата

---

- Для дренажа фильтрата и транспортировки его в систему очистки могут быть использованы канавы по периметру полигона
- Вокруг полигона (по периметру) также может быть сооружена подземная самотечная дренажная система
- Откачка из вертикальных скважин.  
Предполагает использование насосов, что эффективно, но дорого

# Канавы сбора фильтрата



# Очистка фильтрата

---

- Пруды-испарители
- Испарение фильтрата с использованием биогаза
- Биологическая переработка в заболоченных зонах

# Испарение фильтрата



# Испарение фильтрата



# Биологическая переработка

---

