

ОБУЧАЮЩИЙ СЕМИНАР

«Развитие возобновляемых источников энергии в Туркменистане: особенности эксплуатации солнечных и ветровых электростанций в климатических условиях Туркменистана»

04 сентября 2025 года (гибридный формат)

Государственный энергетический институт Туркменистана, г. Мары

Техническое обслуживание и ремонт оборудования

Фарид Уайканов

Эксперт по эксплуатации и обслуживанию солнечных электростанций,
SECCA (онлайн)



Техническое обслуживание СЭС



Техническое обслуживание солнечных электростанций является ключевым фактором для обеспечения их стабильной и эффективной работы. Регулярный уход за оборудованием продлевает срок службы системы, снижает риск поломок и повышает её производительность.

Причины загрязнения:

- Пыль, песок и грязь
- Птичий помёт
- Листва и другие природные загрязнения
- Осадки и минеральные отложения





Методы очистки СЭС



- Использование мягких щёток и воды без примесей
- Применение специализированных моющих средств
- Автоматизированные системы очистки (роботы, оросители)

Важные предостережения

- **Не используйте жесткие щетки или абразивные материалы:** это может повредить стекло панелей
- **Не мойте панель при сильном солнечном свете:** это может привести к перегреву и трещинам из-за резкого перепада температур
- **Не применяйте сильный напор воды:** это может вызвать повреждения панелей или системы



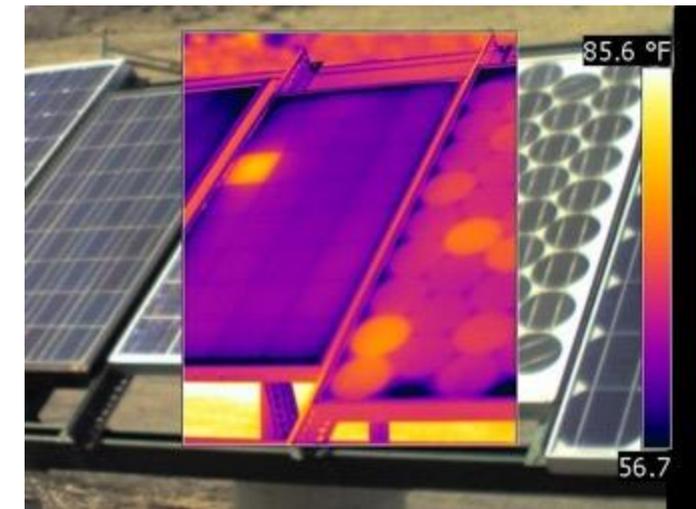
Визуальный осмотр на наличие трещин и повреждений



Проверка работы панели с помощью мультиметра



Тепловизионный анализ для выявления перегрева





Визуальный осмотр на наличие трещин и повреждений





Методы Обслуживания



обслуживания

- Проверка соединений и кабелей
- Обновление прошивки и программного обеспечения
- Диагностика и замена неисправных деталей
- Обслуживание трансформаторов:
- Контроль уровня масла и его замена
- Проверка обмоток на наличие перегрева
- Тестирование изоляции
- Осмотр на предмет механических повреждений



Рекомендуемая периодичность проверок:

- Ежемесячный визуальный осмотр панелей и оборудования
- Ежеквартальная очистка панелей (или по мере загрязнения)
- Полный технический осмотр раз в 6 месяцев
- Годовое тестирование инверторов, трансформаторов и соединений

Кто выполняет обслуживание:

- Владельцы частных солнечных систем могут проводить базовую проверку самостоятельно
- Специализированные сервисные компании для профессионального обслуживания крупных станций

- Ведение журнала технического обслуживания
- Фиксация выявленных неисправностей
- Регистрация проведённых работ и заменённых деталей

Заключение

Регулярное техническое обслуживание и своевременный ремонт оборудования солнечных электростанций позволяют избежать дорогостоящих поломок и увеличить эффективность работы системы. Планирование осмотров и грамотное ведение документации помогут поддерживать оборудование в исправном состоянии на долгие годы.

