

Очистка фотоэлектрических панелей

Пыль, пыльца, частицы от сельскохозяйственных работ, следы птиц и минеральные отложения снижают светопропускание стекла и могут уменьшать выработку фотоэлектрической системы. Величина потерь зависит от характера и распределения загрязнений, угла наклона модулей, осадков и местных условий.

Очистку не следует выполнять по жёсткому календарю. Решение принимают по результатам визуального осмотра и анализа выработки после исключения влияния погоды, температуры, затенения, снега и технических неисправностей.

Когда требуется очистка

Систему необходимо проверить, если на поверхности видны устойчивые отложения либо нормализованная выработка остаётся ниже ожидаемой при сопоставимых погодных условиях. Перед очисткой следует проверить сообщения инвертора и исключить изменения затенения.

Локальные неравномерные загрязнения требуют особого внимания: они могут вызвать электрический разбаланс между ячейками или модулями и дополнительную тепловую нагрузку. При обнаружении трещин, следов перегрева, ослабленных кабелей или открытых коннекторов очистку прекращают и проводят техническое обследование.

Основные требования безопасности

Фотоэлектрические модули создают постоянное напряжение при любом освещении. Отключение инвертора не снимает напряжение с цепей DC автоматически. Во время мойки запрещено разъединять коннекторы, открывать распределительные коробки и щиты или касаться кабелей.

Работы на крыше и на высоте выполняет только подготовленный персонал с исправной системой защиты от падения и соответствующими точками крепления. Самостоятельная очистка допустима лишь тогда, когда вся поверхность доступна с земли или с безопасной площадки.

Необходимо соблюдать документацию производителя модулей и инвертора, а также процедуру отключения, установленную монтажной организацией. Работы не проводят во время дождя, сильного ветра, мороза или грозы.

Рекомендуемый технический порядок

1. Выбор условий

Очистку проводят ранним утром или вечером, когда модули остыли, а солнечное излучение невелико. Холодная вода на горячем стекле может вызвать температурный удар, а быстрое испарение приводит к минеральным пятнам.

2. Предварительный осмотр

Проверяют стекло, рамы, монтажную конструкцию, кабели и зоны коннекторов. Любое повреждение или след электрической дуги требует прекращения работ и обследования специалистом.

3. Удаление загрязнений

Поверхность ополаскивают чистой водой при умеренном давлении. Стойкие отложения удаляют очень мягкой щёткой или инструментом, допущенным для фотоэлектрического стекла, без сильного нажима и без перемещения по модулям. Воду нельзя направлять на распределительные коробки, коннекторы и кабельные вводы.

Вода с низкой минерализацией или деминерализованная вода уменьшает количество пятен. Моющий состав допускается только с разрешения производителя и в указанной концентрации. В большинстве случаев достаточно воды.

4. Ополаскивание и проверка

Все остатки удаляют, после чего поверхность должна высохнуть. Систему запускают согласно технической процедуре, затем проверяют сообщения инвертора и выработку при сопоставимой погоде. Сохраняющееся отклонение требует диагностики.

Запрещённые методы и материалы

Не допускается применять:

- мойки высокого давления;
- жёсткие щётки, абразивные губки, лезвия и металлические инструменты;

- бытовые моющие средства, растворители и составы неизвестного происхождения;
- горячую воду, соль и реагенты для удаления льда;
- методы, требующие опоры или перемещения по модулям.

Такие действия могут повредить антибликовое покрытие, уплотнения, рамы, кабели или повлиять на гарантию оборудования.

Периодичность и профилактическое обслуживание

Периодичность определяется условиями объекта. Системы рядом с грунтовыми дорогами, стройками, сельскохозяйственными угодьями, деревьями или местами скопления птиц проверяют чаще. При обычной эксплуатации, как правило, достаточно непрерывного мониторинга и одного-двух визуальных осмотров в год.

Профессиональное обслуживание позволяет совместить очистку с проверкой конструкции, затяжки крепежа, кабелей, защитных устройств и инвертора. Снег обычно следует оставить до естественного схода; механическое удаление выполняет только квалифицированный персонал с совместимым оборудованием.

Для труднодоступных установок, устойчивых загрязнений или необъяснимого снижения выработки закажите инспекцию и профессиональное обслуживание Megawatt.