

Применение многолучевых ИК-датчиков для защиты периметров

Лучевые инфракрасные (ИК) датчики состоят из передатчика и приемника, которые располагаются в зоне прямой взаимной видимости. ИК-датчик формирует сигнал тревоги при прерывании луча в момент проникновения «нарушителя».

Активные лучевые датчики позволяют сформировать очень узкую зону обнаружения, что особенно важно для периметров, вокруг которых невозможно создать «зону отчуждения», свободную от ветвей деревьев, кустов или другой растительности.

Наиболее простой ИК-датчик формирует два параллельных световых луча, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга. Такой двухлучевой датчик формирует сигнальный барьер высотой примерно 60...200 мм (в зависимости от модели датчика). К недостаткам двухлучевых ИК-барьеров следует отнести возможность срабатывания при закрытии луча птицами, крупными листьями или другими летящими предметами. Двухлучевой датчик легко преодолеть, просто перешагнув через чувствительный луч.

Для повышения надежности и устойчивости ИК-систем их делают многолучевыми, снижая тем самым вероятность ложных тревог и увеличивая высоту сигнального барьера до требуемой величины. Примером такого сигнального барьера может служить многолучевой ИК-датчик марки FOSTER.

Датчик содержит несколько (от 2-х до 10-ти) лучевых модулей, с помощью которых можно сформировать сигнальный барьер высотой до 2,5 м. Сигнал тревоги генерируется в соответствии с выбранным алгоритмом – при пересечении индивидуального луча, при пересечении двух соседних лучей или при пересечении любых двух лучей. Длина чувствительной зоны датчика – до 100 м. Модули датчика имеют небольшую массу, что позволяет крепить их на кронштейнах вдоль торца практически любой ограды.



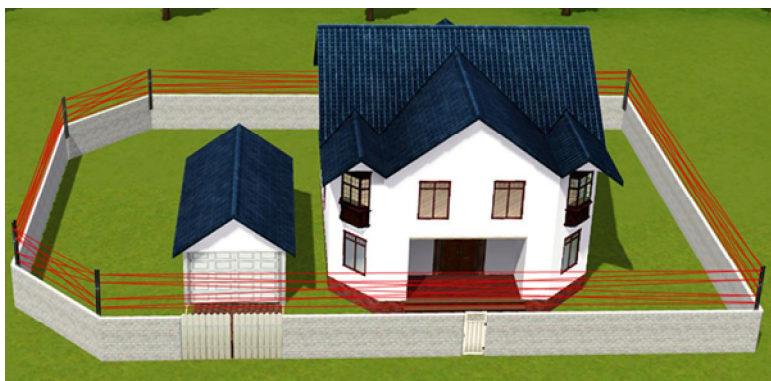
Принципиальное ограничение для лучевых ИК-датчиков – невозможность их использования на непрямолинейных участках периметра. Если ограда непрямолинейна и профиль почвы неровен, то ИК-лучевые датчики приходится устанавливать столь часто, что практическая их применения становится финансово неоправданной. Дополнительной проблемой для загородных домов и коттеджных поселков является то, что лучевые ИК-датчики почти бесполезно устанавливать на периметрах с густой растительностью. Эти датчики достаточно эффективны на стенах.

Если же устанавливать лучевые датчики на легких оградах в качестве

«перпендикулярного козырька», то они, к сожалению, не смогут обнаружить нарушителя, который проникает на объект через проделанное отверстие в ограде, под датчиком.

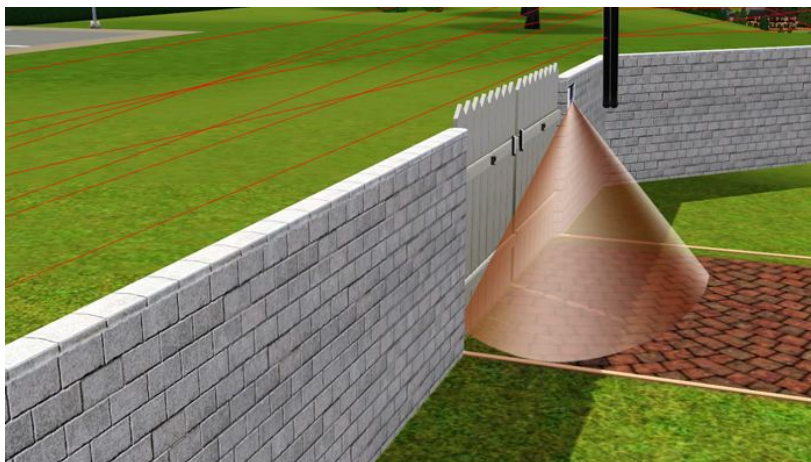
Компромиссным решением для многолучевых датчиков является их применение не на оградах, а на открытых участках территории – вдоль пешеходных дорожек, на подходах к строениям и т.п. При этом ИК-барьер формируется у земли так, чтобы пространство между передающим и приемным модулями не было перекрыто растительностью или другими препятствиями.

Типовые схемы установки ИК-барьеров на ограде



Стойки ИК-барьеров устанавливают на ограде таким образом, чтобы нижние лучи проходили немного выше (10-15 см) над линией ограды. Такое расположение датчиков не позволит нарушителю попасть на охраняемый участок, аккуратно перевалившись через ограду и в тоже время не обнаруживать мелких птиц и животных.

В большинстве случаев, при установке на ограду, оптимальная высота стоек многолучевого ИК-барьера FOSTER составляет 1,5м. Такая высота не позволяет «нарушителю» просто перешагнуть сигнальный барьер, как это могло бы быть при использовании обычных активных ИК-датчиков. Высокая плотность лучей (32 пересекающихся луча при использовании 4-х 2-лучевых оптических модулей) позволяет создавать сигнальный барьер без "мертвых" зон.



Для защиты зоны ворот и калиток можно использовать дополнительные датчики: пассивные ИК-датчики; магнито-контактные датчики (герконы) для контроля открытия створок ворот / калиток.