

*Околіта Д. О., студент,  
Вакалюк Т. А., д-р. пед. наук, доц., професор  
Державний університет «Житомирська політехніка»*

## ОХОРОННА СИСТЕМА БЕЗПЕКИ ДЛЯ КВАРТИР

Охоронна система. Раніше люди навіть не змогли б подумати, що їх квартиру, дім, автомобіль, можуть охороняти пристрої спеціально призначені для цього. Дехто досі не може зрозуміти, як працюють датчики руху, як пристрій взагалі може «відчувати».

Система безпеки складається з обладнання і технічних пристроїв, які відстежують обстановку на об'єкті. У разі підозрілої ситуації вони передають тривожні сигнали на пульт охорони по GSM-каналам (мо-більний зв'язок) та мережею Internet. Дані яких дублюються на гаджети власника.

Власник має можливість у будь який час отримати інформацію з об'єкта, який знаходиться під охороною. Такі системи є надійними та гарантують високий рівень безпеки вашого майна. З чого ж взагалі складається обладнання? Забезпечення безпеки життя людей, їх близьких і збереження їх майна є головною ідеєю виживання людства.

Так більшість людей, які створювали або встановлювали будь-які системи безпеки, охорони або сигналізації завжди стикаються з такими пристроями як датчики. Зараз вводиться практика того, щоб називати датчики терміном сповіщувачі або вимірювальні перетворювачі. Це свого роду технічні нюанси і для звичайних користувачів більш зрозумілим і реальним все одно залишається термін датчик.

Датчики – «очі» системи. Вони мають високу чутливість та реагують на будь-яку зміну у просторі. Приймально-контрольний прилад – «мозок» цієї системи. Він збирає та аналізує інформацію від усіх датчиків, які встановлені на території, що охороняється. На підставі цих даних прилад приймає рішення про передачу тривожного сигналу на центральний пульт.

Охоронні сповіщувачі – це ті пристрої, завдяки яким стало можливим автоматизувати системи охорони і безпеки, і мінімізувати витрати людської праці при цьому. Так охоронні датчики виконують такий обсяг роботи, що не кожен користувач зміг би собі дозволити утримувати такий загін охорони на своєму об'єкті.

Зазначимо, що список існуючих типів датчиків дуже великий. Так як виробники охоронного обладнання щодня працюють над тим, щоб створювати все нові моделі датчиків з кращими можливостями.

У першу чергу виробники охоронних і пожежних датчиків орієнтуються на потреби і завдання користувачів такого устаткування. Можна сказати, що практично кожна проблема безпеки так чи інакше вирішена завдяки створенню конкретного типу датчика для її вирішення. Зазначимо, що також важливою перевагою охоронних датчиків є їх стабільність і цілодобовість роботи, так як їм не потрібно спати, відпочивати, вони працюють завжди і скрізь.

Щоб не помилитися з вибором охоронної системи для своєї квартири, будинку, чи іншого майна, краще звернутися до професіоналів. Вони проаналізують можливі загрози, врахують планування вашого приміщення, та інші нюанси, які важливі для проектування системи. Якщо ж у вашому будинку знаходяться тварини, фахівці підберуть спеціальні датчики. Більше того зараз на ринку користувачі можуть купити як провідні датчики, так і безпроводні.

В результаті проведених досліджень, були розроблені датчики на платформі Arduino та плат NodeMCU. В якості шлюзу використовується мікрокомп'ютер Orange Pi Zero H2+ 512mb з ОС Armbian Linux. Вони вже завчасно мають захищений SSID та пароль для під'єднання до схованої мережі шлюзу. Здійснення зв'язку відбувається пакетами TCP, датчики збирають json об'єкт, та відправляють до шлюзу, на якому python скрипт сервера збирає та складає дані, після чого відправляє на веб сервер, який знаходиться по тому ж шлюзі. Тут php скрипт вже обробляє події та вирішує як діяти, також він обмінюється даними з Android-додатком та приймає від нього інструкції, якщо вони задовольняють умови безпеки (наприклад двофакторна аутентифікація передбачає 3 ключі для перевірки).

Також є окремий Python скрипт який відповідає за генерацію ключів, QR-кодів та перевірку автентифікації, сам він відповідає за сценарії подій сторонніх даних та втрат зв'язку.

В якості шлюзу виступає мікрокомп'ютер Orange Pi Zero H2+ 512mb, при будь-якому невірному русі охорона та власник будуть інформовані про підозрілі дії, тим самим зможуть запобігти небажаному роз-витку подій.

Отже, розроблені нами датчики дозволять своєчасно виявити заг-розу та повідомити про неї користувачеві на спеціальний мобільний додаток, що зберігати своє майно та свою оселю завжди у безпеці.