

СПЕЦІАЛЬНІ РОЗРОБКИ

УДК 621.38

Д.І. Мусієнко

ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ ЛЮДИНИ, ЯКА ПЕРЕБУВАЄ ПІД АРЕШТОМ

У статті розглянуто особливості використання, функціональні можливості, конструкційні типи електронних систем та пристроїв контролю за місцезнаходженням людини, яка перебуває під арештом, впроваджені в діяльність правоохоронних органів зарубіжних країн.

Ключові слова: домашній арешт, базове обладнання, браслет, кайдани.

В статье рассмотрены особенности использования, функциональные возможности, конструкционные типы электронных систем и устройств контроля за местонахождением человека, который находится под арестом, используемых в деятельности правоохранительных органов зарубежных стран.

Ключевые слова: домашний арест, базовое оборудование, браслет, кандалы.

In articles features of use, functionality, constructional types of electronic systems and devices of tracing of a site of the person which is in custody, law enforcement bodies of near and far abroad used in activity are considered.

Keywords: house arrest, the base equipment, a bracelet, shackles.

Домашній арешт – призначений судом запобіжний захід (покарання), що загалом полягає в обмеженні свободи пересування. Зазвичай така міра покарання присуджується особам, що вчинили дрібні крадіжки, невеликі економічні чи побутові злочини тощо. Як вважають правники, домашній арешт – шанс виправитися для людей, що вперше порушили закон, захист неповнолітніх засуджених від впливу кримінального середовища, полегшення участі жінок-ув'язнених та інвалідів.

Для держави домашній арешт також має свої переваги, оскільки арештант утримується власним коштом. Усе, що необхідно від держави – це контроль за виконанням покарання. Зрозуміло, що до кожного арештанта конвоїра чи наглядача не приставиш, тому в світі широко використовуються електронні системи визначення місцезнаходження людини, що перебуває під арештом.

Наприклад, у США електронний моніторинг використовується у 49 штатах з 50. У Європі першими електронний “домашній арешт” почали застосовувати країни Північної Європи. У Швеції браслети і тотальний контроль замість в'язниці можуть вибрати ті громадяни, яких засуджують до невеликих термінів (3 місяці). У Німеччині рішення про переведення ув'язнених під електронний “домашній

арешт" приймається прокуратурою, знов-таки переважно на прохання самих засуджених.

Останнім часом як експеримент цей вид покарання почали застосовувати у Франції, Швейцарії, Південній Кореї. У Австрії 2008 року електронні ножні браслети вирішили надівати на тих достроково-умовно звільнених, яких засуджували на терміни до 3 років. У Естонії, де ухвалено закон, що дозволяє використовувати систему електронного контролю за звільненими умовно-достроково ув'язненими, з 2006 року ув'язнені можуть достроково вийти з в'язниці, погоджуючись носити електронні браслети.

Закон, що передбачає запровадження домашнього арешту, 2010 року прийнято у Російській Федерації.

У 2006 році Верховна Рада України розглянула та прийняла в першому читанні проект Закону України "Про внесення змін до Кримінально-процесуального кодексу України", внесений народними депутатами України Степаном Гавришем і Георгієм Крючковим. В одному з пунктів проекту пропонувалось увести домашній арешт в перелік запобіжних заходів, які можуть бути застосовані до підозрюваного, обвинувачуваного, підсудного або засудженого.

Система електронного стеження дозволяє контролювати переміщення людини впродовж 24 годин на добу, що дозволяє застосовувати її для встановлення повного електронного контролю над життям засудженого під час його перебування під домашнім арештом. Застосування електронних пристроїв стеження стало можливим та ефективним тому, що людина сама зацікавлена в їх використанні, оскільки не хоче сідати у в'язницю.

Найбільш відомі такі варіанти виконання систем електронного стеження.

Пристрій контролю з використанням зв'язку телефонною лінією. Ця модель складається з базової станції й легкого електронного браслета, який у більшості випадків надівається на ногу, завдяки чому людина вільно може пересуватися в невеликому радіусі від станції стеження – "базис", яка встановлюється за місцем мешкання засудженого, підключається до електричної та телефонної мережі. Завдання пристрою – фіксувати час входу й виходу людини із приміщення, наявності її в приміщенні і реєстрація вчинених нею правопорушень, пов'язаних з недотриманням розкладу або спробами пошкодження пристрою.

Принцип роботи електронного пристрою стеження за ув'язненим досить простий. Перебуваючи в радіусі дії поля "базис", ув'язнений не повинен залишити ці межі. Щойно він її перетне, пристрій відразу посилає сигнал телефонною мережею на комп'ютер особи, відповідальній за ув'язненого.

У електронному браслеті міститься мікročіп, який постійно "відповідає" на запити базового блоку, і в разі коли до базового блоку перестануть надходити сигнали, що можливо у разі пошкодження браслету (розриву або перерізання ремінця) чи його виходу за межі дії базової станції, остання надсилає сигнал тривоги. Браслети цього типу дешеві, не мають власного джерела живлення та відносно стійкі до дії зовнішніх чинників: температура, вологість, удари (фото 1).

Зазвичай браслет надівається на ногу, оскільки з руки з тонким за'ястком, наприклад жіночої, його можна зняти.

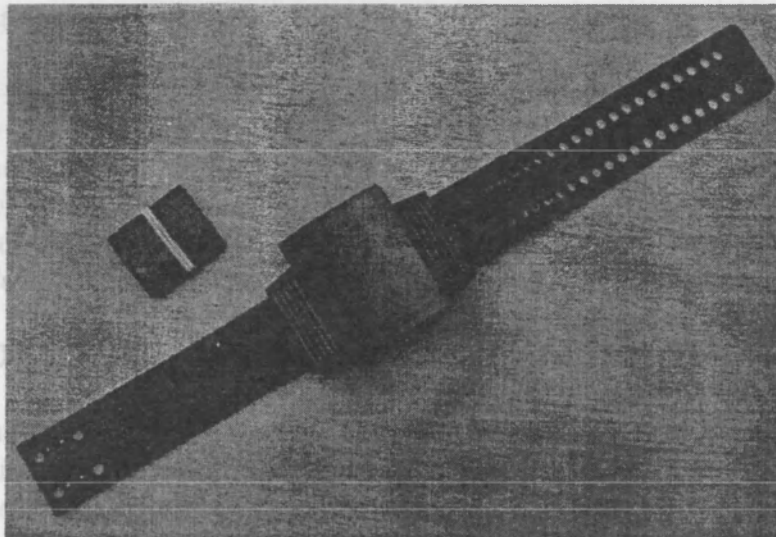


Фото 1. Загальний вигляд браслета

Відомі системи, що використовують інші принципи роботи. Так, в американському патенті № US5206897A контроль знаходження арештанта в визначеному місці відбувається так: браслет має роз'ємні контакти за допомогою яких він може під'єднуватись до "бази", яка в свою чергу підключена до телефонної лінії. Після телефонного з'єднання інспектора з "підопічним", браслет підключається до "бази" і на віддалений термінал інспектора надходить кодована інформація щодо цілісності, працездатності браслета та його індивідуальний номер. Радіоканал, зрозуміло в цьому випадку не використовується.

Інша модель браслету (патент № WO9908183A1) має вмонтоване джерело живлення, пристрій для кодування та звуковипромінювач. Ідентифікація арештанта відбувається також після встановлення телефонного зв'язку арештант-інспектор. Браслет підноситься до мікрофону телефонної трубки та натискається кнопка ідентифікації. Інформація, що закодована кодом DFMF, повідомить інспектора про стан браслета та ідентифікаційний номер, а телефонна компанія номер та місце розташування телефонного апарату. В цей же браслет вмонтовано таймер, який в певний час повідомить арештанта звуковим сигналом про необхідність дзвінка до інспектора.

За кордоном поширення набули браслети, що мають автономне джерело живлення та базову станцію, яка для ідентифікації використовує радіоканал (патент № UA73544, № WO01/44836A1 та інші). При цьому браслет обладнаний передавачем, що працює на частоті 433,92 МГц. Кожні 3-60 сек (період програмується) браслет передає кодову послідовність в якій зашифровано ідентифікаційну інформацію. У разі злому браслета або виходу людини за певну окреслену зону, приймач втрачає сигнал і генерує при цьому сигнал тривоги, який передається проводовою телефонною мережею. Якщо необхідно розширити зону перебування людини, встановлюють додаткові "бази".

Особливе місце займають вироби контролю місцезнаходження людини з використанням мережі стільникового зв'язку. Цей варіант електронного браслета включає GPS-приймач (ГЛОНАСС-приймач) та GSM-передавач (фото 2). Використовуючи системи супутникової навігації пристрій обраховує поточні

координати місцезнаходження та періодично їх передає до кримінально-виконавчої інспекції.

Браслет кодується на певну відстань від будинку засудженого. Крім того, встановлюються і часові обмеження: контрольований суб'єкт повинен точно за розкладом виходити з будинку на роботу і повертатися. Якщо він захворіє, то йому встановлять спеціальний часовий інтервал для візиту до лікаря.

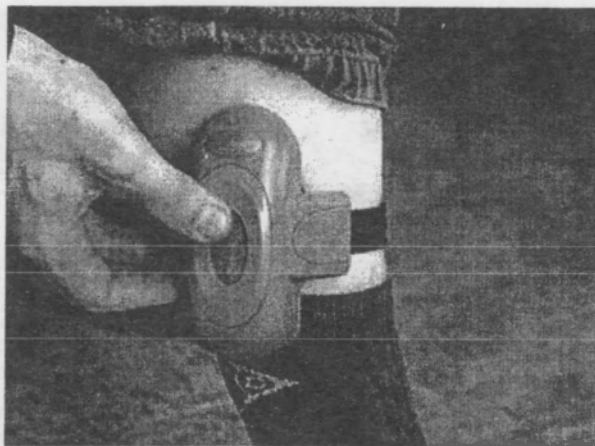


Фото 2. Пристрій контролю людини з використанням системи ГЛОНАСС (Росія)

Усередині ремня міститься оптико-волоконний кабель, який реагує на будь-які пошкодження або розрив. Крім цього, пристрій реагує на припинення надходження тепла від тіла. Таким чином, у разі, якщо виникли описані ситуації з браслетом базова станція своєчасно передасть до кримінально-виконавчої інспекції тривожний сигнал. Пристрій розрахований на експлуатацію при температурі до плюс 100 °С і витримує занурення на глибину до 5 метрів. Це дає засудженому можливість відвідувати лазню і сауну.

Часто такі браслети обладнуються датчиками пульсу та положення людини (горизонтальне – вертикальне), а також прискорення. Тобто інспектор крім контролю життєвих характеристик людини може ідентифікувати спробу злому виробу. Перепрограмувати електронний браслет або зняти його, не пошкодивши, може лише інспектор.

Водночас є й недоліки: з браслетом проблематично митися, оскільки його екранує чавунна ванна; будь-який удар техніка розцінює як спробу злому або втечі.

Як уже зазначалась, всередині ремня міститься волоконно-оптичний кабель. З одного боку його освітлює світлодіод, а з іншого – потік світла приймає фотодіод. Переривання потоку означає перерізання ремня. Зазвичай, світловий потік модулюють якимось сигналам для унеможливлення “обману” системи сигналізації виробу перерізанням ремня в яскравих променях, наприклад, сонця чи потужного ліхтаря. Крім використання оптоволоконна є також випадки використання багато-проводового кабелю з різними сигналами, що транслюються по кожному з провідників. Це також робиться метою унеможливлення “обману” системи сигналізації. Справа в тому, що при використанні лише одного провідника його цілісність легко імітувати. Для цього достатньо виріб занурити в електропровідну рідину, наприклад в морську воду чи розчин кухонної солі і ремінь можна сміливо різати.

Інший варіант системи стеження є комбінацією вже розглянутих. Це електронний браслет, в який вмонтовано приймач супутникових сигналів, а передавання координат відбувається радіоканалом (рис. 1). Такий пристрій можна використовувати в місцях, де немає мережі стільникового зв'язку. Однак порушник має носити крім браслету ще й мобільний модуль, оскільки передавач координат браслету має незначну дальність дії.



Рис. 1. Електронна система стеження

Своєрідний пристрій розроблено в Китайській Народній Республіці (патент № CN2334849Y, № KR20080042250A) (рис. 2). У частині між браслетами схований електронний блок. Крім ідентифікаційного передавача в цьому ж корпусі міститься приймач та електрошокер. Тобто у разі втечі з-під варти, виходу із окресленої зони або у разі непокори особа буде отримувати відчутні удари електричним струмом.

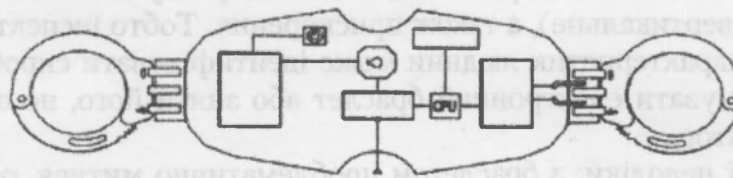


Рис. 2. Загальний вигляд кайданів виробництва КНР

Досить часто разом з системою домашнього арешту використовується система відеоспостереження (як правило, з невисокими характеристиками). При цьому як канал зв'язку використовуються мережі проводового або стільникового телефонного зв'язку.

Безперечно, існують й інші системи контролю осіб, що перебувають під вартою, але вони не надто поширені через неефективність або дорожнечу.

Фахівцями Державного науково-дослідного інституту МВС України спільно з зацікавленими підрозділами МВС проводиться дослідно-конструкторська робота щодо створення системи електронного контролю місцезнаходження та переміщення конвойованих та заарештованих осіб. За допомогою цієї системи буде

можливим віддалене відслідковування місцезнаходження арештованих осіб, як в автомобілі спеціального призначення, так і на відкритій місцевості. Загалом можна сказати, що в системі будуть використані відомі запатентовані ідеї і впроваджені нові розробки. Стверджувати, що система, що розроблюється, знайде широке застосування в діяльності конвойної міліції ще зарано, однак життєздатність системи, її важливість та необхідність впровадження не залишають сумнівів.

Отримано 15.06.2011

Розроблено статтю, яка описує методику та алгоритми для виявлення та ідентифікації осіб, які перебувають в автомобілі спеціального призначення. В статті розглянуто основні принципи роботи системи, а також наведено приклади її застосування. Крім того, в статті наведено оцінку ефективності роботи системи та висновки про її життєздатність. Стаття написана українською мовою та складається з 12 сторінок. Автор статті: [Ім'я та прізвище автора].