

# Система охорони периметра "HAGROY" HR-10000/15000 з функцією електрошоку

*Уперше електричний струм, як засіб оборони рубежів (периметра), був застосований під час російсько-японської війни 1904-1905 рр. гарнізоном Порт-Артура у вигляді електролізації дротяних піхотних загороджень. Електролізовані пережки з напругою близько 1200-2000 В, як засіб бойового ураження, стали застосовуватися в наступних війнах - у Першій світовій війні, на австрійському фронті, під час білофінської компанії і у Великій Вітчизняній війні.*

Сучасний ринок обладнання для систем охорони периметра, як вітчизняний, так і зарубіжний, досить різноманітний. Системи розрізняються за фізичним принципом виявлення, технічними можливостями, логікою оброблення сигналів і, звісно, ціною. Більшість обладнання для систем охорони периметра мають загальний недолік - вони пасивні, оскільки розраховані на виявлення порушника, який проникає або вже вторгся на територію, що охороняється, але нездатні забезпечити його безпосереднє затримання.

У цій статті пропонуємо розглянути активну систему охорони периметра, яка не тільки сигналізує про вторгнення, а й має відштовхувачий ефект, тим самим запобігає проникненню на об'єкт. Система охорони периметра з функцією електрошоку, далі (СОП з ФЕ) – це і є активна система. Ці системи вже досить давно й успішно застосовуються в усьому світі. Останні роки досить активно стали встановлюватися і на території України. СОП з ФЕ не чинять летального впливу на людину, що підтверджується наявними дозвільними документами і тривалим досвідом експлуатації.

Електрошокові системи чинять на людину таку дію:

★ **ефект електром'язового впливу** - викликає переважно моторну реакцію (мимовільні скорочення м'язів), у результаті якої людина втрачає можливість керувати ними. Даний ефект характеризується відсутністю тривалих "післядій", тобто після припинення впливу, об'єкт практично відразу ж фізично дезорієнтований.

★ **ефект дезорієнтації** - електричний вплив передається нервовим клітинам, викликаючи больовий шок і загальне заціпеніння. У результаті людина втрачає можливість здійснювати задумане і починає панікувати.

★ **ефект психологічного впливу** - як правило, попереджувальний напис "ОБЕРЕЖНО! ЕЛЕКТРООГОРОДЖЕННЯ" змушує порушника або зовсім відмовитися від спроб проникнення, або сповільнити швидкість подолання рубежу. Тут присутній фактор психологічного бар'єру, який закладається в пам'яті людини з дитинства, під час першого контакту з електрикою (під час дотику до дротів з підвищеною напругою), викликаючи тим самим почуття страху і остраху на все життя, і підсвідоме небажання повторення цього досвіду.

У сучасних моделях СОП з ФЕ передбачено додаткові сервісні функції:

★ можливість дистанційного керування (за допомогою радіобрелока);

функція приймально-контрольного приладу (наявність виділених зон для під'єднання інших (стандартних) датчиків охорони або пристроїв, що мають шлейфовий вихід типу "сухий контакт");

★ вбудований безперебійний блок живлення;

★ кнопкові клавіатурні елементи управління;

Характерним прикладом такої моделі є система електрошокового захисту периметра фірми "HAGROY" HR 10000/15000.

Першу систему електрошокової охорони периметра, Компанія "Юго "Запад" встановила ще у 2003 році, на основі контролера Ізраїльської фірми "GM". У 2007 році нами було протестоване обладнання фірми "HAGROY". У результаті отриманих даних, ми дійшли висновку, що контролер фірми "GM", за всіх своїх переваг, не має таких функцій, як контроль стану лінії на обрив і замикання "на землю" за вимкненої високої напруги. У нього відсутні незалежні охоронні зони, немає вбудованого блока живлення тощо, а також, що є важливим фактором, - це висока закупівельна вартість.

За останні 15 років наша компанія змонтувала на території України понад 200 систем охорони периметра з функцією електрошоку марки "HAGROY" HR 10000/15000.



Така кількість інсталяцій дає нам змогу з упевненістю стверджувати, що дана система охорони периметра за всіма характеристиками має переваги перед іншими аналогічними системами.

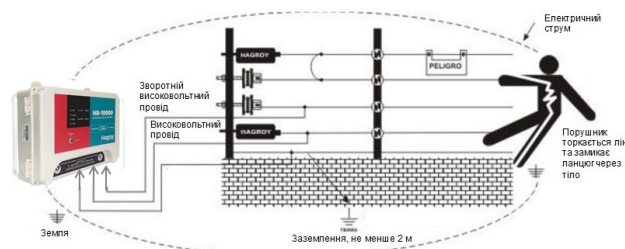
## Детальніше про систему "HAGROY" HR 10000/15000

Принцип роботи системи полягає у використанні особливості людини відчувати неприємні відчуття при проходженні через її тіло електричного струму. Однією з умов останнього є виникнення електричного ланцюга, що утворюється між заземлювальним електричним дротом (землею) і лінійною частиною електроогорожі. Для електрошокового впливу ланцюг має бути замкнутий, у даному випадку самою людиною (через її тіло).

Безпека людини від ураження струмом забезпечується подачею в лінійну частину загородження імпульсів дуже малої часової тривалості (0,006 с). Така тривалість не викликає спазматичного скорочення м'язів тіла і блокування серця людини, тим самим цей вплив є нелетальним.



Функціонально СОП з ФЕ складається з лінійної частини (ЛЧ) і багатофункціонального мікроконтролера. ЛЧ може бути виконана як самостійне загородження, так і у вигляді козирка поверх наявної огорожі. Огородження і козирок за допомогою спеціального кронштейна встановлюють вертикально або під необхідним кутом, а також у різних поєднаннях, і являє собою або металеві опори з ізоляторами, або опори з ізоляційного матеріалу (наприклад, зі склопластику), із провідниками, які закріплюються на них - це гладкий сталевий оцинкований дріт діаметром 2,0 – 2,5 мм або оцинкований нержавіючий трос діаметром 2,5 - 3,0 мм, що, виходячи з нашої практики, є кращим. ЛЧ підключається до центрального блоку, який і видає короткочасні малопотужні електричні імпульси високої напруги близько 10000В.



Ми рекомендуємо використовувати як опори лінійної частини саме склопластикові стійки, це не тільки полегшує монтаж, дає довговічність, а й створює чудовий естетичний вигляд цього типу загородження. Конфігурація системи, довжина контрольованої зони, кількість проводів, що використовуються в лінійній частині, визначається тактичними завданнями охорони об'єкта і технічною можливістю обладнання. З нашого досвіду більшість замовників обирають конфігурацію



ЛЧ у вигляді козирка над наявним парканом на 4 провідники, тому що це, насамперед, унеможливує випадковий контакт дітей і просто зацікавлених, а також ненабагато видозмінює зовнішній вигляд уже наявної огорожі. Однак існують й інші варіанти встановлення ЛЧ, наведемо найпоширеніші з них:

1. У вигляді козирка з 6 ниток. Це збільшує висоту зони, що охороняється (до одного метра), і призводить до істотного ускладнення в подоланні загородження.

2. У вигляді повноростового паркану (кількість ниток варіюється залежно від висоти огорожі). Ми не рекомендуємо застосовувати цей варіант ЛЧ без додаткового інженерного огородження, а також у місцях частого перебування людей, тобто вздовж доріг, стежок тощо. - щоб уникнути ненавмисного зіткнення людей, що проходять повз високовольтну лінію.



Дуже важливо, щоб ЛЧ була вільна від рослинності або близько розташованих рухомих об'єктів, які можуть викликати витік електричного струму на "землю". Не рекомендується застосовувати як дрони лінійної частини колючий дріт, що пов'язано з можливими сильними ушкодженнями рук (тіла) людини (тварини) під час дотику до чинного електрозагородження.

Блок електрошоку розташований у герметичному пластиковому корпусі (IP 55), рекомендується для встановлення всередині приміщень. Для вуличного застосування блок необхідно розміщувати в додатковій герметичній шафі. Місце встановлення бажано вибирати поза житловими приміщеннями, дуже зручно в гаражі або господарському приміщенні.

Необхідно зазначити, що для будь-якої СОП з ФЕ важливим елементом є заземлення. Його рекомендується виконувати окремо від будь-якого іншого заземлення (використовуваного на об'єкті впровадження електрошокової системи). Ми використовуємо оцинковані штирі завдовжки 1м, які нарощуються і легко забиваються в ґрунт. Якщо ґрунт "чорнозем" - достатньо 2-3 штиря, а якщо "пісок" то 4-6 штирів.



Насамкінець наведемо основні аргументи застосування цієї системи як засобів охорони приватних володінь:

**По-перше**, це активна система, що протидіє порушнику, оскільки всі інші системи охорони периметра несуть тільки інформаційну складову, яка зобов'язує приймати відповідні дії, тобто мати механізм реагування на вторгнення.

**По-друге**, повна відсутність "помилкових" тривог, що на об'єктах приватних володінь є основною проблемою всіх датчикових систем безпеки, які впливають на спокійне життя господарів. Сигнал "тривога" в системі HR 10000/HR 15000 може бути сформований тільки у двох випадках:

- 1) відбулося примусове замикання лінійного проводу на "землю" або стався розрив (перерізання) проводу лінійної частини системи.
- 2) можливий витік іскри на "землю" зменшує електрошоковий вплив на людину, але не спричиняє тривожного повідомлення, до того ж дане місце легко виявляється за характерним звуком, у вигляді "кляцань" і "спалахів" в темряві.

Головна перевага системи - простота монтажу та доступність за ціною складових, що дає змогу без залучення висококваліфікованих спеціалістів виконати монтаж, а за потреби в майбутньому проводити й необхідні зміни конфігурації електрошокового загородження.

У висновку зазначимо, що електрошокова система охорони периметру "HAGROY" HR 10000/HR 15000 має висновок Державної Санітарно-епідеміологічної експертизи України №12.2-18-3/21438 від 17.09.20 року, про відповідність вимогам чинного санітарного законодавства України, а також Сертифікат відповідності виданий Департаментом поліції охорони орган з сертифікації Державного центра сертифікації засобів охоронного призначення, зареєстрований в реєстрі за № ДЦСЗОП.1.10071.0043-23 ВІД 30.03.2023 року, що дає змогу її використання на території України на законних підставах.

Технічний директор  
Агентства технічної безпеки "Юго-Запад"  
Ткачук Олександр Іванович  
м.Одеса, (048) 777-66-11  
+38(067)514-66-11  
yugo-zapad@te.net.ua  
perimetr.ua