

## НЕБЕЗПЕКИ ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ

Оленич П.С.

Науковий керівник – к. техн. н., доц. Пронюк Г. В.  
Харківський національний університет радіоелектроніки  
(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. охорони праці,  
тел.: (057)702-13-60)  
E-mail: pavlo.olenych@nure.ua

Remote control has gradually become part of occupational safety. And it satisfactorily copes with its functions in various fields of activity for a long time. Of course, it also has its drawbacks (e. g. sensitivity to cyber-attacks), but scientists are constantly looking for ways to smooth them out and make remote control an almost perfect method of reducing risks.

Діяльність людини завжди пов'язана з різного роду ризиками. Саме цьому охорона праці є невід'ємною частиною функціонування будь-якого підприємства. Методи підтримки безпеки на робочому місці постійно вдосконалювалася і набувають нових рис. Одним з них стало поняття дистанційного керування. Дистанційне керування (далі – ДК) - запуск будь-якого процесу людиною (іноді - пристроєм) віддалено за допомогою інших пристроїв, пізніше - електронного сигналу.

В першу чергу необхідно чітко виділити, що віддалений контроль не є ексклюзивним атрибутом нашого часу та приділити увагу декільком моментам особливого його впровадження. "Віддалено" не завжди означає "з великої відстані". Найдревнішим прикладом ДК певно можна вважати застосування подібності важелів для виплавки металевих предметів ще в залізному віці, навіть задовго до нашої ери. Через небезпеку високих температур, спосіб здійснювати лиття металу в форму хоча б не безпосередньо руками був просто необхідністю. Подовжені інструменти разом із з базовим поняттям сили тяжіння дали можливість захистити коваля за допомогою примітивного ДК.

Пізніше, з розвитком суднобудування використання мотузок і блоків дозволило морякам розкривати вітрила рідше піднімаючись на щогли, і відповідно згладило ризик падіння. Наступний прорив в цій галузі трапився з появою самостійно рухомих транспортних засобів. Кожне удосконалення управління всіма механізмами автомобіля з водійського місця збільшувало безпеку не тільки пасажирів, але і оточуючих пішоходів, пізніше ставши однією з умов виникнення правил дорожнього руху в тому вигляді, в якому вони здатні зменшувати ризики аварійних ситуацій до мінімуму.

Разом з транспортом інші сфери діяльності потребували подібних технологій, і з відкриттям електричного струму і радіохвиль вже в 1896-1896 роках професором Пільчиковим проводилися досліди, які дали початок сучасному ДК, що включає в себе всі три аспекти - механічна, дротова

і бездротова передача сигналу. З часом ДК стало одним з головних елементів техніки безпеки, який захищає працівника від небезпечних виробничих чинників. З прикладів такого використання технологій можна виділити два найвагомші: системи оповіщення про надзвичайні події (іноді і їх ліквідації) і заміна людей потенційно найбільш небезпечних професій електронно-механічними системами, керованими операторами (важка і видобувна промисловість, робота з агресивним або радіоактивними речовинами).

У наш час розвиток ДК також не зупинився, і одне з новітніх доповнень – асистування оператора системами штучного інтелекту - вже дозволяє не тільки створювати безпечні умови для керуючого, а й доповнювати процеси новим функціоналом. "Розумні" механізми тепер часто вимагають тільки запуску і невеликої підтримки надалі. Такий тип ДК ідеально підійшов силовим структурам, усуваючи необхідність особового складу ризикувати життям при проведенні розвідувальних, а іноді і бойових операцій (безпілотні апарати, озброєння класу "вистрілив і забув").

Але навіть з огляду на всі зручності і переваги ДК, необхідно пам'ятати про його слабкі місця, і шукати шляхи їх усунення. Надаючи захист життя і здоров'я працівників, такі системи і самі потребують підтримки, так як для них також існують певні ризики, властиві всім електронним приладам, наприклад:

- 1) програмне забезпечення таких систем вразливе до кібер-атак, а отже вимагає захисту найвищого класу, для безперервного функціонування;
- 2) також сама апаратура має бути високотехнологічною та мати найвищий клас надійності;
- 3) існує ймовірність використання подібних систем не за призначенням, а тому числі – протизаконно;
- 4) наявний прямий вплив на деякі економічні аспекти (можливе скорочення робочих місць, висока вартість).

Отже, такий корисний винахід як технологія ДК є ефективним методом захисту в охороні праці, і за правильного згладжування його недоліків та поєднання з іншими методами підтримки безпеки, можна отримати дійсно потужну зброю проти загрози людському життю на робочому місці та у виробничому середовищі.

### **Список використаних джерел**

1. Воронцовский А.В. – Управление рисками. Учебник и практикум для бакалаврата и магистратуры, Москва: ЮРАЙТ. – 2016. – 414 с.
2. Бедрій Я.І. – Основи охорони праці, Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, - 2014, - 240 с.