

Rosjanie zagłuszają Starlink

#Bezzałogowce #Konflikty zbrojne #Nowe technologie #Obrona powietrzna #Walka elektroniczna 19 czerwca 2026

Rosja rozpoczęła operacyjne użytkowanie systemu walki elektronicznej Wołna Kupoł Garant do zagłuszania satelitów konstelacji Starlink. Według specjalistów ukraińskich, jest on wykorzystywany nad obszarem nazywanym Noworosją. W szczególności służy do zakłócania sygnałów służących do sterowania bezzałogowcami o zasięgu przekraczającym możliwości naprowadzania światłowodowego, ale także systemów łączności, rozpoznania i koordynacji działań artyleryjskich.

Terminale Starlink zainstalowane na ukraińskim sprzęcie działają w ten sposób, że tworzą wąską wiązkę w kierunku satelity znajdującego się nad nim. Wykrycie i zagłuszenie każdego pojedynczego kanału jest praktycznie niemożliwe, dlatego najskuteczniejszym podejściem jest namierzanie i zakłócanie samego satelity. Satelity Starlink odbierają sygnały w paśmie 14-14,5 GHz podzielonym na 8 kanałów o szerokości 62,5 MHz każdy. System Wołna Kupoł Garant zagłusza tę transmisję – 8 anten wysyła silne sygnały bezpośrednio w przelatującego satelitę, uniemożliwiając utrzymywanie stabilnej łączności.



Rozwinięty na pozycji operacyjnej kompleks walki elektronicznej Wołna Kupoł Garant przeznaczony do zagłuszania satelitów konstelacji Starlink. Uniemożliwia on transmisję sygnałów nawigacyjnych ukraińskich bezzałogowców / Zdjęcie: via kanał Telegram

Ważną cechą systemu Starlink jest to, że składa się on z tysięcy satelitów operujących na wysokości

ok. 500 km. Zagłuszenie ich wszystkich jest bardzo trudne, a nawet niemożliwe (dlatego Chiny projektują systemy nie do zagłuszania satelitów, a do ich niszczenia, oczywiście w warunkach konfliktu zbrojnego). Jeden kompleks Wołna Kupoł Garant zagłusza obszar ok. 20 km² – okrąg o promieniu około 2,5 km. Może być więc wykorzystywany do ochrony konkretnych obiektów: rafinerii ropy naftowej, baz wojskowych, czy mostów. To oznacza konieczność użycia wielu kompleksów.

Takie rozwiązanie jest kosztowne – jeden system Wołna Kupoł Garant kosztuje ok. 100 mln RUB (ok. 1,5 mln USD). Sporych nakładów wymaga też zasilanie urządzenia (z sieci zewnętrznej lub własnych generatorów z silnikami wysokoprężnymi). Oczywiście w porównaniu do wartości chronionych obiektów nie są one decydujące.

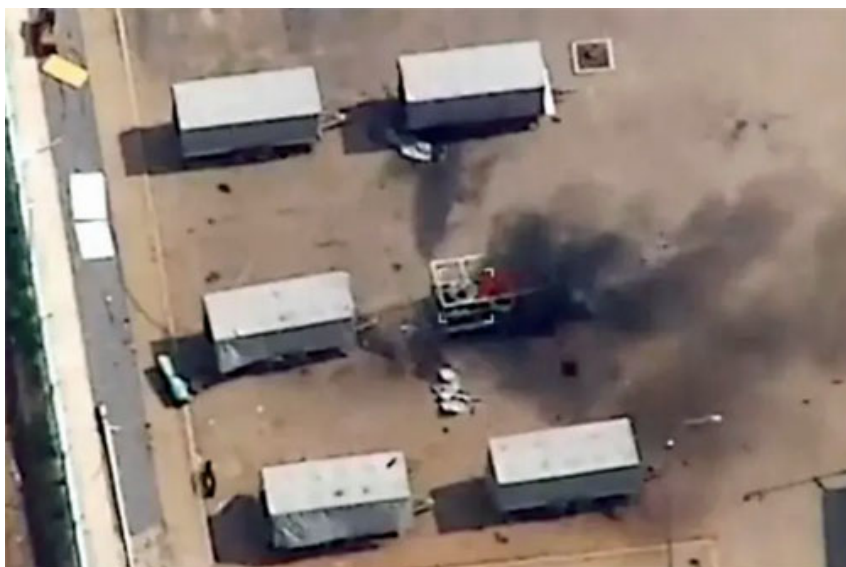


Kompleks Wołna Kupoł Garant widoczny z ukraińskiego bsl. W tym czasie jedna z przyczep z antenami jest atakowana przez inny bezzałogowiec / Zdjęcie: 422 OP BPS

Inny problem to ochrona samych kompleksów. Emitując silne sygnały są one łatwe do wykrycia, a tym samym zaatakowania. Stanowiska Wołna Kupoł

Garant muszą być więc ochraniać specjalnym kamuflażem i systemami obrony powietrznej. Zwykle są one tożsame z systemami chroniącymi obiekt, przy którym znajduje się kompleks, lub stanowią ich uzupełnienie.

Sam kompleks jest zainstalowany na 6 przyczepach, każda z dwiema antenami. Jeśli nawet dwie z przyczep zostaną zniszczone, pozostałe nadal skutecznie działają. Taka struktura ma jednak pewną wadę – podczas przebazowania potrzeba sporo czasu na wyłączenie zasilania, odłączenie kabli i schowanie anten, a potem ponowne zestawienie kompleksu.



Kompleks Wołna Kupoł Garant trafiony przez ukraiński bsł. W ataku zniszczona została jedna z przyczep z antenami zakłócającymi sygnały satelitów konstelacji Starlink. Nie można wykluczyć, że to obraz wygenerowany przez AI / Zdjęcie: via Sergey Flash

System Wołna Kupoł Garant jest rozwijany przez Russkij Kupoł z Symferopola na Krymie (to adres

przedsiębiorstwa, ośrodki projektowe i produkcyjne są rozmieszczone w innych miejscach). Według strony ukraińskiej, pierwsze przypadki zagłuszania przez niego satelitów Starlink odnotowano już w 2024 w obwodzie charkowskim, ale system został szybko wykryty i zniszczony. Jego powszechne wykorzystanie rozpoczęło się dopiero teraz, po nasileniu się ataków ukraińskich bezzałogowców na rosyjską infrastrukturę. Rosyjskie Ministerstwo Obrony oficjalnie nie komentuje tych informacji.