



# سامانه پایش سراسری حارس



شرکت دانش بنیان  
فرهختگان  
حامی علم و صنعت



تهرانپارس - دلاوران - فیابان ۱۹۶ غربی - نبش اردیبهشت - پلاک ۱۹۶ - وامدک

۰۲۱-۷۶۷۰۱۳۲۹

۰۲۱-۷۶۷۰۱۸۹۲





## معرفی دستگاه

سامانه پایش سراسری فیبرنوری يك سیستم تشخیص نفوذ امنیتی است که جهت حراست و حفاظت از مناطق حساس کاربرد دارد. این سامانه جهت تشخیص و موقعیت یابی نفوذ به انواع محیطها و مرزها به کار گرفته می‌شود. فناوری به کار رفته در این سامانه بر اساس تحلیل نور بازگشتی لیزر در طول فیبرنوری و محاسبه میزان لرزش و فشار وارده در نقاط مختلف آن می‌باشد.

## نحوه عملکرد دستگاه

مکانیزم عملکرد این سامانه براساس محاسبه میزان لرزش وارده به فیبرنوری از طریق اندازه‌گیری مقدار توان بازگشتی پالس‌های لیزری می‌باشد. نور بازگشتی در طول فیبر بر اثر پراکندگی ریلی به عقب بازگشته و با کمک تحلیل به روش  $\Phi$ -OTDR طرح‌های بازگشتی متوالی مورد بررسی قرار می‌گیرند. در حالت پایدار توان دریافتی در قسمت گیرنده نسبت به زمان دارای طرح ثابتی می‌باشد. با اعمال فشار و یا ایجاد ارتعاش در بخشی از طول فیبرنوری، طرح دریافتی در نقطه مورد نظر تغییر خواهد کرد. در نهایت با اعمال الگوریتم‌های پردازشی و مقایسه طرح‌های متوالی، تغییرات توانی در مکان فوق ثبت شده و از طریق محاسبه زمان رفت و برگشت پالس و امواج بازتابی، موقعیت ارتعاش نیز مشخص خواهد شد.

## قابلیت‌های خاص دستگاه

- ◀ نصب و راه‌اندازی آسان
- ◀ پاسخ آنی به اختلال وارد شده
- ◀ ایمن در برابر تداخلات الکترومغناطیسی و شوک‌های الکتریکی
- ◀ قابلیت پنهان‌سازی از دید مهاجم
- ◀ حساسیت و دقت بالا
- ◀ امکان ایجاد شبکه‌های طولی تا چند صد کیلومتر

## جدول مشخصات فنی

مقدار	پارامتر
فیبر نوری تک مد SMF28	نوع فیبر نوری مورد استفاده
۱۵۵۰ نانومتر	طول موج لیزر
۵۰×۵۰×۷۰ سانتی‌متر	ابعاد تقریبی بخش فرستنده و پردازشی
حدود ۱۲ کیلوگرم	وزن تقریبی
۱۰ تا ۴۰ درجه سانتی‌گراد	محدوده دمایی عملکرد بخش فرستنده و پردازشی سامانه
۱۰- تا ۶۰ درجه سانتی‌گراد	محدوده دمایی عملکرد فیبرنوری
۴۰ کیلومتر	برد سامانه
حدود ۵۰ متر	دقت اندازه‌گیری موقعیت نفوذ در طول فیبر
بین ۲۰۰ متر تا ۴۰ کیلومتر	محدوده کاری
از فاصله ۱ تا ۳ متری	انسان بالغ
از فاصله ۵ تا ۲۰ متری	ماشین سواری
از فاصله ۱۰ تا ۵۰ متری	ماشین سنگین
	حساسیت تشخیص عمود بر محور فیبر

## کاربردها

حوزه کاربری این سامانه بسیار گسترده بوده و از حفاظت اماکن تا مرزبانی و کنترل خطوط برق را شامل می‌شود. چند نمونه از کاربردهای متداول این سامانه عبارتند از:

- مرزبانی و کنترل ورود و خروج
- صنایع نفت، گاز و پتروشیمی (کنترل خطوط انتقال انرژی)
- نیروگاه‌ها و خطوط انتقال فشار قوی
- مراکز نظامی، زندان‌ها و مراکز امنیتی
- فرودگاه‌ها، کارخانجات، انبارها
- خطوط راه‌آهن و مترو