

<http://physicsweb.org/article/news/6/10/5>

2002/10/03

کلید - کامپیوتری رکرد - طی فاصله را شکست

یک گروه از پژوهشگران - آلمان و بریتانیا یک کلید - رمزنگاری ی کوانتمی را 23.4 km در جو منتقل کرده اند. این فاصله بیش از دو برابر - بیشترین فاصله ی قبلی است. این آزمایش را پژوهشگران ی از دانشگاه - لودویگ - ماکزیمیلیان [1] در مونیخ، و کینتیک [2] در بریتانیا انجام داده اند. آزمایش یک شب بین - دو کوه در آلپ - آلمان - جنوبی انجام شد. از این نتایج چنین بر می آید که به زودی انتقال ها ی بارمزنگاری ی کوانتمی به واز ماهواره ها ی مدارها ی کم ارتفاع برقرار خواهد شد، و به این ترتیب مخابرات - کاملاً امن بین - دو نقطه ی زمین ممکن خواهد شد.

کلیدهای رمزنگاری ی کوانتمی بر اساس - قانون ها ی کوانتم مکانیک اند، و برخلاف - دیگر کلیدها ی رمزنگاری (که بر اساس - تئوری ی اعداد در ریاضیات اند) گشودن یا استراق سمع - شان ناممکن است. در نتیجه دوطرف می توانند با یک کلید، با اطمینان - کامل پیغام ها ی سری را رمز کنند و بکشایند.

امسال گروه ی از دانش پیشه ها در آزمایش گاه - ملی ی لُس آلامس [3] در ایالات - متحد گزارش داده بودند که توانسته اند یک کلید - کوانتمی را به اندازه ی 10 km در کوه ها ی نیو مکزیکو منتقل کنند. در آزمایش - اخیر، تک فتون ها ی فرسرخ با طول موج - 850 nm را، از یک گروه لیزر در قله ی تِسوگ شُپیتسه (در ارتفاع - 2950 m) به قله ی کارونده شُپیتسه (در ارتفاع - 2244 m) فرستادند. این آزمایش ها را در ارتفاع - زیاد انجام دادند تا دچار - مشکل - تلاطم - هوا نشوند، و در شب انجام دادند تا اثر - نور - زمینه کمینه شود.

جان رابرتی [4] از کینتیک می گوید: "انتظار داریم با استفاده از تله سکپ ها ی کم ی بزرگ تر، پالایه ها ی بهینه شده، و پوشش ها ی ضد بازتاب، بتوانیم سیستم ی بسازیم که تا

34 dB افت پای‌دار باشد و بشود با آن به مسافت‌هایی بیش از 1600 km دست یافت، که برای فرستادن کلید به ماهواره‌ها مناسب است. حالا مشکل اصلی افت نیست، بل که نشانه‌روی و دنبال کردن از زمین و ماهواره با دقت کافی است.

- [1] Ludwig-Maximilian
- [2] QinetiQ
- [3] Los Alamos National Laboratory
- [4] John Rarity