يعد ضغط نبضات الليزر تقنية مهمة في أنظمة الاتصالات الضوئية ذات معدل البيانات العالية ، خاصة في أنظمة استشعار شبكة الألياف الضوئية. في هذا العمل، تم بناء ضاغط نبضي باستخدام مقياس تداخل ماخ - زندر القائم على الألياف المحفورة بالاستقطاب والمحافظة على الألياف ) PMF-MZI ( مع تكوينات مختلفة: مفردة، متتالية، متداخلة، ومختلطة متداخلة. الهيكل الأول مع PMF محفور بأطوال متغيرة ٨ ، ١٦ ، ٢٤ سم ووقت حفر مدته ٣٠ دقيقة مغمور بحمض الهيدروفلوري د ( HF ( بتركيز ٤٠ ٪. تم صنع الهيكل الثاني باستخدام PMF المحفور بطول ثابت يبلغ ١٠ سم وثلاث مرات حفر ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ دقيقة، وهو ما يتوافق مع أقطار الألياف ) ١١٢.١ ، ٨٨.٣ ، ٧٢.٨ ) مايكرومتر، على التوالي. تم لحام PMF بين جزأين من الألياف أحادية الوضع ) SMF ( بطول ١٠ سم. تم استخدام أربع عينات من المياه )مياه البحر، والمياه الضحلة، والمياه الساحلية، والمياه المقطرة( كوسيط محيط. تم فحص MZI الأحادي المتتالي والمتداخلة Sagnac المتداخلة باستخدام مصدر ليزر نابض ١٥٤٦.٧ نانومتر مع نصف عرض كامل بحد أقصى ) FWHM ( يبلغ ٢٨٦ pm ومدة نبضة ٩ نانوثانية. في هذا العمل، عامل ضغط ) FC ( هو رقم الجدارة الذي يقرر أداء الأنظمة المصممة. تم الحصول على القيمة المثلى ل FC = 1.1 باستخدام PMF-MZI واحد و ٢٤ سم، سمك الكسوة ٧٢.٨ مايكرومتر من ألياف PMF والمياه الضحلة كوسيط محيط. التكوين الثاني الذي تم إنشاؤه بواسطة PMF-MZI المتتالي يعرض FC = 1.5 بالماء المقطر. القيمة الثالثة ل FC هي ١.١٨ ل PMF-MZI المتداخلة مع مياه البحر بطول ١٠ سم من ألياف PMF . في مقياس تداخل Sagnac الهجين، يتألف من PMF-MZI متداخل، بطول ثابت ل PMF، FC = 1.5 مع مياه البحر .