

Technológia pre vývoj optických vláknových senzorov, optických systémov a sietí je zamerané na výskum a vývoj v oblasti optovláknových sensorických systémov a sietí. Laboratórium je vybavené najmodernejšou meracou technológiou, ktorá umožňuje meranie elektrických a optických signálov a skúmajú sa tu možnosti začlenenia optických senzorov v rámci špecifických aplikácií sensorických sietí v zmysle dopravy resp. geotechniky. Ďalšou oblasťou je vyšetrovanie vlastností optických vlákien z pohľadu štatistických zmien optického signálu vyvolaných stochastickým procesmi ako napríklad PMD. V rámci laboratória je k dispozícii aj testovacia optická sieť o celkovej dĺžke viac ako 900 km s možnosťou jej rekonfigurácie.

## Technológia pre vývoj optických vláknových senzorov, optických systémov a sietí

### Časové merania elektrických a optických signálov

Časové meranie je možné prostredníctvom špičkového osciloskopu Teledyne LeCroy Labmaster 10-36ZI a analyzátora koherentných optických signálov IQScope-RT, ktoré umožňujú zobrazenie časových priebehov elektrických a optických signálov. V elektrickej oblasti dosahuje osciloskop šírku pásma až 36 GHz a vzorkovaciu rýchlosť až 75 GS/s na kanál. V optickej oblasti je možné pracovať so šírkou pásma viac ako 43 GHz a vzorkovaciu rýchlosťou až 150 GS/s. Tieto parametre umožňujú meranie koherentných optických signálov až do 640 Gb/s na kanál (DP-16QAM).

### Spektrálne meranie elektrických a optických signálov

Z pohľadu merania a analýzy spektrálnych vlastností signálov je laboratórium vybavené dvomi optickými a jedným elektrickým spektrálnym analyzátorom. Sú to Yokogawa AQ6370C, Thorlabs OSA203 a Rohde and Schwartz R&S@FSU46. V optickej oblasti je možné meranie spektier v rozsahu od 600 do 2400 nm a v elektrickej od 20 Hz do 46 GHz.

### Ďalšie možnosti technológie

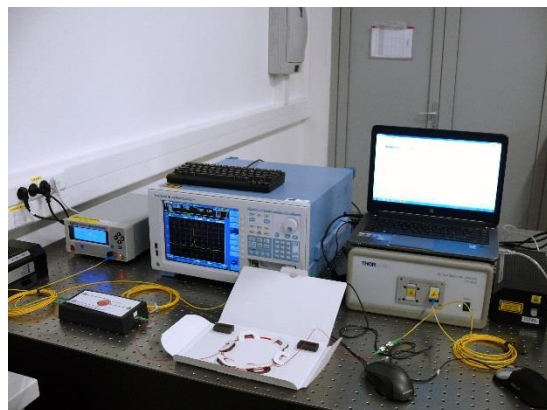
Laboratórium je okrem iného vybavené meracou technológiou pre meranie polarizačných javov ako je PMD, PDL a javov súvisiacich s chromatickou disperziou. V laboratóriu je k dispozícii generátor funkcií s možnosťou generovať elektrické signály až do frekvencie 3,2 GHz. Ďalej je možné v rámci testovania nových technológií začlenenie a prenos optických signálov technológiou DWDM, ktorou je laboratórium vybavené.



Obr. 1 Teledyne LeCroy



Obr. 2 Teledyne LeCroy (priblíženie)



Obr. 3 Thorlabs OSA203