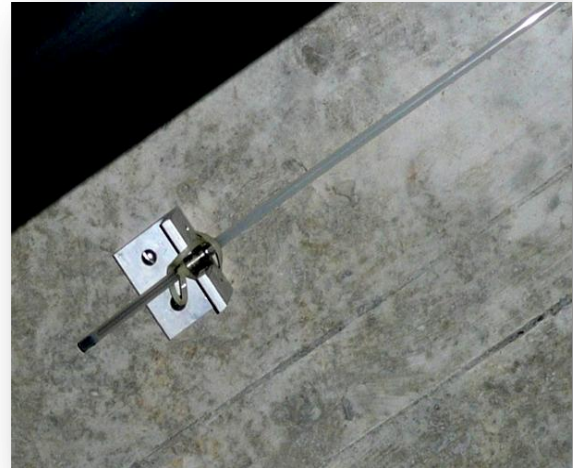


optovláknové senzory deformací a mechanického napětí pro stavebnictví

SOFO technologie je prověřená a spolehlivá technologie měření deformací, ohybů, vertikálních a horizontálních posunů jednotlivých stavebních prvků používaná zároveň během výstavby k měření tuhnutí a smršťování betonu a interakcí mezi betonem starým a novým. Tato technologie je založena na optovláknovém interferometrickém senzoru složeného ze dvou optických vláken, z nichž jedno je pevně spojeno se strukturou a tudíž se na něj přenáší napínání nebo smršťování struktur, deformace ohyby a posuny, druhé referenční vlákno je volné, avšak umístěné ve stejné pozici jako vlákno měřicí a tudíž kompenzuje teplotní a jiné vlivy.

Co lze monitorovat:

- monitorování mechanického napětí, deformací, horizontálních a vertikálních posunů a ohybů (staticky i dynamicky)
- monitorování deformací v průběhu výstavby (tvrdnutí a zrání betonu, vlastností předpjatého betonu)
- monitorování deformací během zátěžových testů
- monitorování trhlin v konstrukci
- dlouhodobé monitorování struktury (údaje o stárnutí, prodělaných událostech apod.)
- monitorování vlivu okolních podmínek – zatížení sněhem, námrazou, změny teploty



Výhody:

- uchycení senzoru k povrchu struktury nebo zabudování do struktury
- výborná dlouhodobá stabilita
- vysoké rozlišení: 2 μ m
- snadná a rychlá instalace i měření
- necitlivé na teplotu, vlhkost, imunní k elmag.záření, nekoroduje
- bezpečné i pro hořlavé struktury
- téměř žádná údržba
- není nutná žádná kalibrace
- možnost měření online z dálkovým řízením nebo občasné odečty hodnot

Různé způsoby instalace SOFO senzorů



Technické parametry standardních SOFO senzorů:

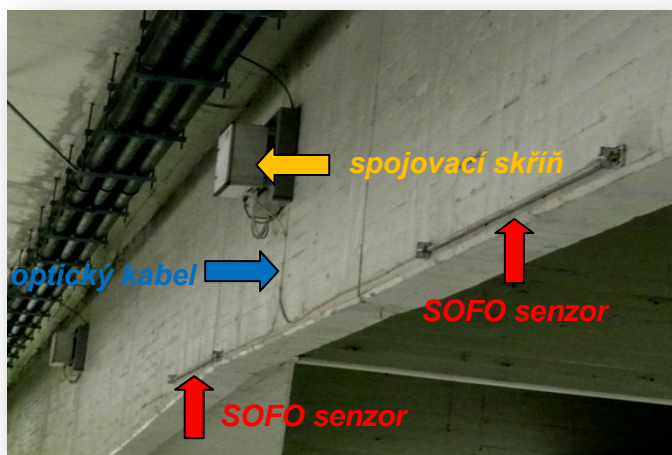
Délka aktivní zóny	0.25 – 10m
Délka pasivní zóny	1.50 – 50 m
Měřicí rozsah	0.5% smrštění 1.0% prodloužení
Kalibrace	není potřeba
Teplotní rozsah	-40°C až +80°C
Voděodolnost	5 bar (50 m vodního sloupce)

**Technické parametry vyhodnocovací jednotky SOFO:**

Počet kanálů	1 – 12 (s přepínačem až 100)
Rozlišení	2µm
Dynamický rozsah	max. 50 mm
Linearita/přesnost	lepší než 2‰
Doba měření	kratší než 10 s
Kalibrace	není potřeba
Teplotní rozsah	-40°C až +60°C
Autonomie baterií	delší než 8 hodin
Kapacita dataloggeru	typicky 20.000 hodnot
Komunikace	RS232 nebo modem, SOFO-bus



Technologie SOFO je prověřená technologie používaná na stavbách v celém světě po dobu více než 10 let, během nichž bylo nainstalováno mnoho tisíc senzorů. Její největší předností je především skutečnost, že lze monitorovat stavební konstrukci v podstatě po neomezeně dlouhou dobu (pokud nedojde k mechanickému poškození senzoru). Sensory není nutné kalibrovat, během prvního měření se hodnota vynuluje, tato nula se uloží do paměti a všechny další odečty se vztahují k této nulové hodnotě. Z fyzikálního principu senzoru není možné, aby se počáteční nula změnila, zároveň je sensor konstruován tak, aby byl teplotně nezávislý. Zákazník si může vybrat, zda sledovat senzory online po celou dobu životnosti stavby, nebo zda provádět měření v pravidelných intervalech. V takovém případě můžeme zákazníkům nabídnout provedení odečtů jako službu, zákazník nemusí investovat do vyhodnocovací jednotky, ale pouze do vlastních senzorů a poměrně jednoduché infrastruktury optických kabelů umožňujících připojení vyhodnocovací jednotky k senzorům.

**Oblasti typických aplikací**

- mosty a liniové stavby
- tunely, kolektory
- památkové objekty
- přehrady
- stadiony
- elektrárny
- výškové a rozsáhlé budovy
- základy staveb
- kotvy a kotevní zdi
- pilíře a nosné sloupy
- produktovody a zásobníky