

# KVALITETNE ZEMELJSKE SPOJKE ZA KABLE Z OPTIČNIMI VLAKNI

Pri zagotavljanju kakovostnega obratovanja kabelskih sistemov imajo spojke zelo pomembno vlogo. Kljub temu pa so prav spojke šibek člen. Zato jim moramo posvetiti posebno pozornost.

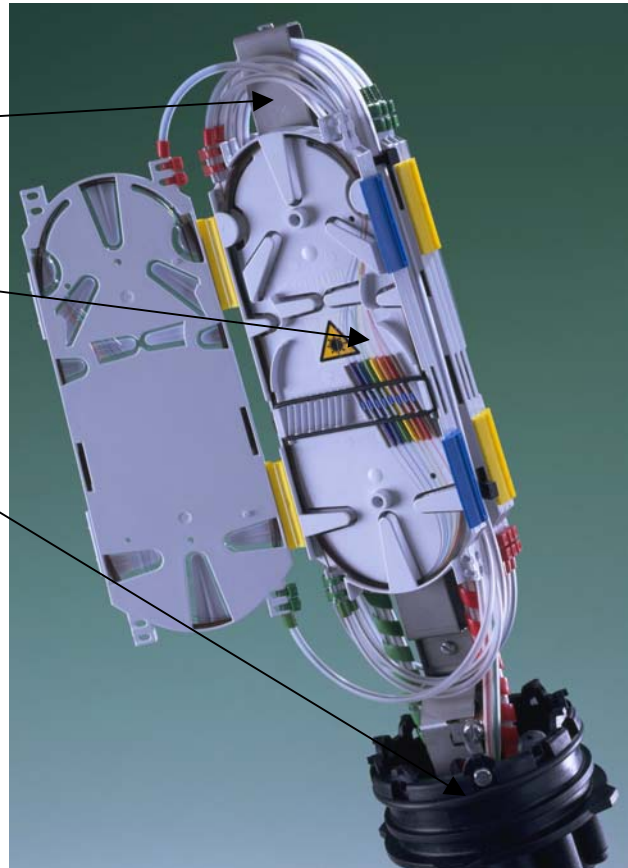
Po sami namembnosti spojke razlikujemo glede na mesto montaže – ta je lahko zračna ali zemeljska - (neposredno v zemljo ali v jašek). Spojke so povečini univerzalne - potrebujemo le poseben pribor za pritrditev.

Tukaj si bomo poglobljevali spojke, namenjene spajanju, zaključevanju in vejitvi podzemnih optičnih kablov. Spojka mora prevzeti in zagotavljati tako mehansko kot tudi optično kontinuiteto kabla. Skrbna izbira nam omogoča relativno preprosto širjenje omrežij z dodajanjem novih kablov, zato naj spojka omogoča več ponovnih odpiranj in zapiranj. Hkrati je njena naloga zaščita optičnih spojev in omogočanje učinkovitega upravljanja z vlakni.

## Glavni sestavni deli optične spojke:

- Prostor za presežno dolžino cevk z optičnimi vlakni za potrebe servisiranja
- Kaseta za optične zveze in presežna vlakna
- Osnova spojke s kabelskimi uvodi in mesti za mehansko pritrditev centralnega elementa optičnega kabla in kevlarjevih vlaken
- Zaščitna kapa z varnostno objemko
- Pribor za obdelavo površine kabla in označevanje

Optična spojka je lahko enostranska ali dvostranska (glede na uvod kabla).



## Osnova spojke:

Med bolj obremenjenimi deli spojke je gotovo baza s kabelskimi uvodi, ki mora zagotavljati neprepustnost za vlago, kabel pa mora oklepiti z ustrezno silo. Glede na izbiro baze lahko v spojko uvedemo od 9 do 11 kablov različnih debelin.

Za zagotavljanje vodotesnosti sta na voljo dva sistema.

- A. Termoskrčna cev z lepilom, ki pod vplivom plamena tesno nalega na posebej obdelan plašč kabla. Pri pravilni temperaturi plamena se vročtopno lepilo kemijsko veže s PE-plaščem kabla.



- B. CABLELOK - sistem za tesnenje brez uporabe orodja ali toplote.



Oba sistema zagotavljata odlično tesnjenje do tlaka, sorazmernega 6 m vodnega stolpa. Sistem CABLELOK je še posebej primeren za uporabo povsod tam, kjer je uporaba odprtega plamena nevarna. Pri tem odpadejo poškodbe kabla zaradi pregrevanja. Za učinkovito uporabo je dobrodošel sredinski uvod, saj lahko vanj vstopajo cele cevke z neprekinjenimi vlakni, kadar vejimo le del vlaken.

### **Prostor za presežne cevke z optičnimi vlakni za potrebe servisiranja:**

Prostor, ki služi temu namenu, mora zagotavljati dovolj prostora za cevke – paziti moramo na najmanjši upogibni radij – po drugi strani pa velikost tega dela vpliva na končno velikost same spojke.

### **Kaseta za optične zware in presežna vlakna:**

Osrednji del spojke so kasete za optične zware in presežna optična vlakna. Glede na namembnost je na voljo več različnih tipov kaset.

Kasete pri "ravnih" spojkah lahko ponavadi sprejmejo več optičnih zvarov, če pa pričakujemo več kasnejših posegov v spojko in večanje gostote vlaken, pa je uporabnejša kasete z manj prostimi mesti za zware.

Oblika kasete omogoča lažje nameščanje presežnih vlaken, hkrati pa zagotavlja najmanjši upogibni radij vlaken.

Kritična točka pri kaseti je mesto pritrditve cevke. Pri neprevidnem nameščanju vezic lahko poškodujemo – stisnemo cevko, s tem pa tudi optična vlakna v njej. Posledica tega je večje slabljenje vlaken. Zaradi odstopanja merilnih naprav največkrat

menimo, da je vzrok za napako bližnji optični spoj. Odprava take napake navadno zahteva precej časa.

Za preprečevanje takih in podobnih težav je Hellermann razvil kaseto s posebnim vstavkom za pritrditev cevk, ki ne potrebuje vezice. Te kasete se že uporabljajo pri nekaterih spojkah.

### **Zaščitna kapa**

Zaščitna kapa tvori skupaj z bazo telo spojke. Tesnjenje tega dela je konusno, izvedeno s posebnim "O-Ring" tesnjenjem. Kadar spojko nameščamo neposredno v zemljo, je kapa spojke zelo obremenjena. Da bi bolje prenesla udarce trdih predmetov (skal), je kapa izdelana iz fleksibilnega polimera. Na kapo vpliva tudi agresivno okolje, na primer vlaga, visoke temperature v jašku in agresivne tekočine. Na zgornjem delu kape je ventil za tlačno preskušanje neprodušnosti spojk, ki služi tudi za izanečevanje zunanjega in notranjega tlaka v spojki pred odpiranjem.

### **Zaključek**

Na kakovost in uporabnost spojke vpliva kar nekaj dejavnikov. Zato si ob nabavi spojk vzemimo nekaj časa za razmislek, kakšna spojka najbolj usteza zahtevam omrežja.

Vir slik: katalog firme Hellermann Tyton

Boštjan KRAŠOVIC, Elektronabava d.d., Ljubljana