



Seznámení s moderní přístrojovou technikou Totální stanice a digitální nivelační přístroje

**Prohloubení nabídky dalšího vzdělávání v oblasti zeměměřictví
a katastru nemovitostí ve Středočeském kraji**

CZ.1.07/3.2.11/03.0115

Projekt je finančně podpořen Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Seznámení s moderní přístrojovou technikou



Totální stanice a digitální nivelační přístroje



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Seznámení s moderní přístrojovou technikou Totální stanice a digitální nivelační přístroje



Totální stanice

Současnost



Minulost



Aneb najdi alespoň 10 rozdílů!



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Totální stanice

Současnost



- Servomotorické
- Laser – pulzní dálkoměr
- Interní paměť
- Operační systém
- Množství funkcí
- Automatické navádění
- Kalibrovaná kamera
- Bezhranolová technologie
- Kódové kruhy
- Kapalinové kompenzátory
- Grafická displej
- Možnost propojení s GNSS
- Dlouhá výdrž
- Rychlost a přesnost

Minulost





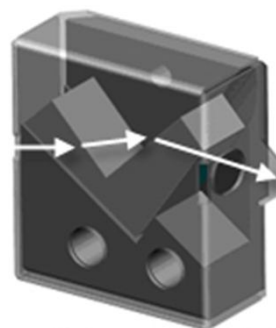
Seznámení s moderní přístrojovou technikou Totální stanice a digitální nivelační přístroje



Totální stanice Dálkoměr (koaxiální)



totální stanice



odrazný hranol

Fázový – metoda fázového doměru

$$2s = n * \lambda_m + d$$

Impulzový – metoda tranzitního času

$$2s = \frac{c}{n} t = v * t = v T \left(N \frac{\Delta T}{T} \right)$$



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Seznámení s moderní přístrojovou technikou

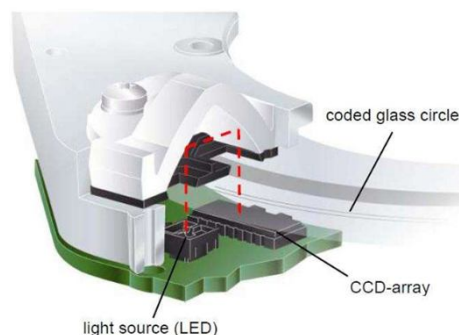
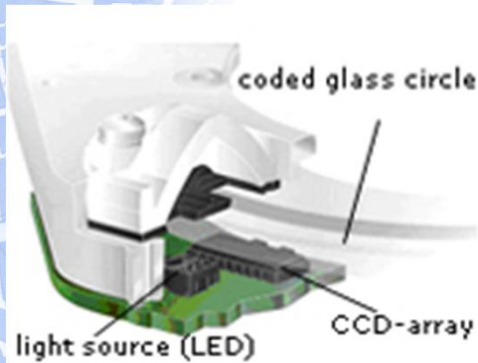
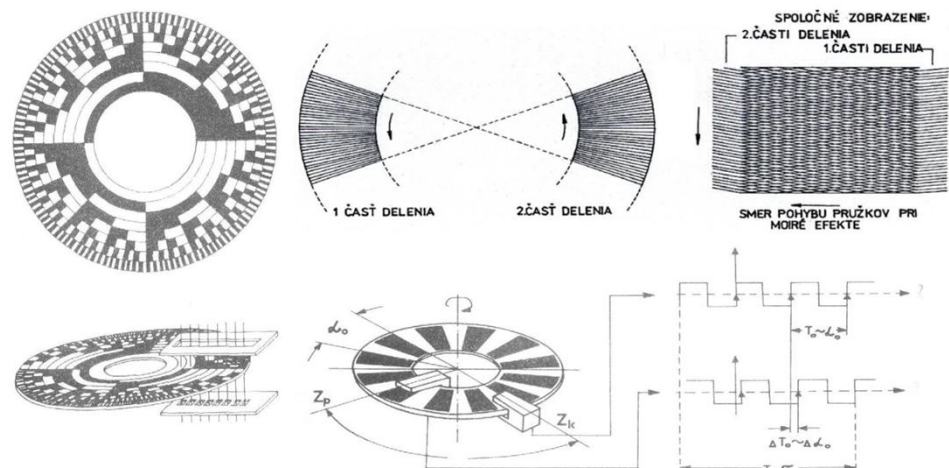
Totální stanice a digitální nivelační přístroje



Totální stanice

Dělené kruhy

Minulost



Současnost



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Seznámení s moderní přístrojovou technikou Totální stanice a digitální nivelační přístroje

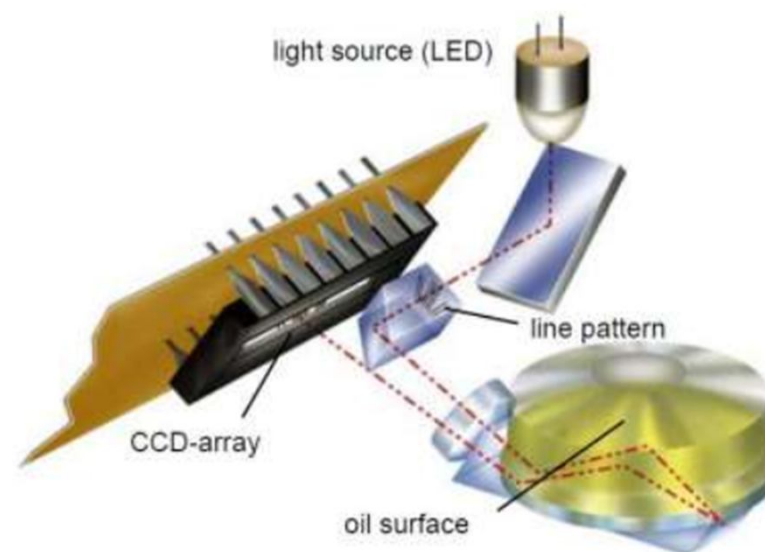


Totální stanice

Servomotorky



Kapalinové kompenzátory



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Seznámení s moderní přístrojovou technikou Totální stanice a digitální nivelační přístroje



Totální stanice Odrazný systém

- Aktivní x pasivní systém (hranolový x bezhranolový)
- Aktivní x pasivní odraz
- Aktivní identifikace
- Součtová konstanta



Úzký měřický paprsek
(neviditelný)

Bezhranolový mód



Délkový měřický rozsah

Hranolový mód



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Seznámení s moderní přístrojovou technikou

Totální stanice a digitální nivelační přístroje



Totální stanice

Funkce totálních stanic



- ☐ zaměřování (Známý bod + orientace, volné stanovisko, referenční přímka)
- ☐ vytyčování (Známý bod + orientace, volné stanovisko, referenční přímka)
- ☐ funkce pro vedení kresby, manažer bodů, správce zakázky
- ☐ funkce pro výpočet ploch a objemů



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Seznámení s moderní přístrojovou technikou Totální stanice a digitální nivelační přístroje



Totální stanice

Funkce totálních stanic

- ☐ kalibrovaná kamera pro průsekovou fotogrammetrii, pořizování dokumentace, tvorbu náčrtů fasády, ...
- ☐ laserové skenování (řádově až tisíc bodů za vteřinu, je ovlivněno stupněm podrobnosti skenování a rychlostí otáčení – laserové skenery dokáží měřit i milion bodů za vteřinu)
- ☐ kinematické snímání bodů (zamknutí na hranol)
- ☐ autotracking



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Seznámení s moderní přístrojovou technikou Totální stanice a digitální nivelační přístroje



Totální stanice Přesnost dálkoměrů

$$md = X[mm] + Y[ppm]$$

$$md = 2 + 3ppm$$

Úhlová přesnost

Závisí na modelu a pro jaké účely je TS vyrobena

- Stavební TS
- Přesné geodetické TS
- Velmi přesné průmyslové TS



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Seznámení s moderní přístrojovou technikou Totální stanice a digitální nivelační přístroje



Digitální nivelační přístroje



- ☐ Jednoduché
- ☐ Lehké
- ☐ Přesné
- ☐ Rychlé
- ☐ Nepříliš drahé
- ☐ Obsahují různé programy



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Seznámení s moderní přístrojovou technikou Totální stanice a digitální nivelační přístroje



Digitální nivelační přístroje

- ☐ Grafický displej
- ☐ Interní paměť
- ☐ Programy na výpočet nivelace
- ☐ Programy na vytyčování výšek
- ☐ Několikanásobný odečet

- ☐ **Nevhodné do horších světelných podmínek**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Seznámení s moderní přístrojovou technikou Totální stanice a digitální nivelační přístroje



Digitální nivelační přístroje

- ☐ Nivelační lať s kódovou stupnicí (teleskopická nebo pevná)
- ☐ Automatické odečítání pomocí porovnávání obrazů (**musí být zaostřeno**)
- ☐ Kompenzátory
- ☐ Měření délek (**ovšem méně přesné**)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Seznámení s moderní přístrojovou technikou Totální stanice a digitální nivelační přístroje



Děkuji za pozornost

Projekt

**Prohloubení nabídky dalšího vzdělávání v oblasti zeměměřictví
a katastru nemovitostí ve Středočeském kraji**

CZ.1.07/3.2.11/03.0115

je finančně podpořen Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ