



Czech

Více hodnoty.
Více důvěry.

Letecké inspekce

Využití dronů při inspekčních činnostech



Vaše výzvy

Aby byl zajištěn optimální provoz provozovaného zařízení, je nezbytné provádět nejen pravidelné O&M, ale rovněž i diagnostiku potenciálních závad vyskytujících se během doby životnosti. Termografie je základní metodou diagnostiky (např. pro fotovoltaické elektrárny), bez které se často neobejdete. Obvyklý způsob termografie prováděné operátorem (z ruky) není zdaleka tak efektivní a vypovídající, jako je termografie prováděná z dronu, umožňující diagnostiku i těch nejrozsáhlejších projektů včetně následné špičkové softwarové analýzy.

Naše služby

- **Termovizní inspekce:**
 - Fotovoltaických elektráren (FVE)
 - Průmyslových aplikací (parovody, horkovody a další)
 - Tepelných úniků budov (i výškových)
- **Vizuální inspekce:**
 - Komínů, výškových staveb, vysílačů a špatně dostupných míst
 - Větrných elektráren a FVE

- Tvorba 3D modelů z pořízených snímků
- Tvorba ortofoto, mapování terénu
- Další aplikace na přání klienta

- **Kompletní termografická inspekce za využití dronu včetně následné analýzy dat:**

- Zpráva včetně doporučení nápravných opatření dle závažnosti
- Přesná lokalizace snímků pomocí GPS
- Analýza dat provedena vyškoleným diagnostikem termografie

Jak vám můžeme pomoci?

TÜV SÜD Czech je silným partnerem pro investory, developery, výrobce, provozovatele a finanční instituce. Jako celosvětově uznávaná autorita v oblastech inspekce, certifikace, testování a vzdělávání provádí mezi jinými nezávislá posouzení technologického záměru a provozu fotovoltaických elektráren.

Využití dronu

Využití dronu s termovizní kamerou je moderní přístup k bezkontaktní inspekci a optimalizaci provozu u fotovoltaických elektráren. Ve srovnání s inspekci konvenčním způsobem (termovizní kamerou drženou v ruce), nabízí letecká termografie významné výhody. Mezi ty hlavní patří významná úspora času a tedy nižší závislost na stabilních osvitových podmínkách, optimální úhel snímání, možnost inspekci FVE na výškových budovách apod. Nabízí komplexní náhled na celé zařízení s výstupem v podobě reportu, 3D modelu, případně IR ortofoto s možností následné analýzy. Záznam lze porovnat s předchozím snímáním a sledovat tak trend „stárnutí“.

Inspekce profesionálním dronem

Inspekce je prováděna profesionálním dronem speciálně navrženým k využití v průmyslu. Je vybaven nejmodernějšími technologiemi, bezpečnostními funkcemi a real-time daty o letu. Dron je vybaven termovizní kamerou, která je v současné době naprostou špičkou ve své třídě kamer pro drony. Disponuje vysokým rozlišením IR videa 640x512 px s teplotním rozsahem od -40 °C do 550 °C.

Díky softwaru pro analýzu je možné pracovat s videem i se snímky, ze kterých lze vytvářet přesné 3D modely jak ve viditelném, tak v IR spektru.

V jaké fázi projektu je možné využít termografickou inspekci?

- Rozhodování o investičním záměru (před nákupem provozovaného zařízení)
- Ihned po uvedení do provozu
- Při pravidelné údržbě, která tak poskytne podklady pro dobrou představu o časovém vývoji vad a stavu zařízení porovnáním meziročních změn (např. nových hot-spotů u FVE).

Diagnostika závad na FVE

Letecká termografie FVE umožňuje mj. detekci potenciálních poruch na úrovni jednotlivých článků (hot-spoty), poruch spojených s by-pass diodami, indikaci možné přítomnosti PID a dalších potenciálních problémů odhalitelných IR kamerou. Zařízení je současně vybaveno i kamerou pro vizuální inspekci ve viditelném spektru, především k lokalizaci mechanických poruch na modulech, zjištění míry znečištění modulů apod.

Poskytuje efektivní a inovativní řešení pro hodnocení provozu celé elektrárny a předcházení dlouhodobé ztrátě příjmů. Termografická inspekce probíhá za provozu FVE během jasného dne s osvitem alespoň 600 W/m².

Přínosy pro vaše podnikání

- Optimalizace provozu díky identifikaci příčin snížení výkonu FVE
- Zabránění dlouhodobé ztrátě příjmů
- Jistota o kvalitě investičního záměru
- Zvýšení bezpečnosti včasnou detekcí poruch
- Diagnostika výrobních vad, poškození při transportu či chybné instalace
- Podpora při uplatnění reklamace
- Pořízení kvalitních termosnímků díky optimálnímu úhlu snímání, který nelze zaručit při konvenčním měření IR kamerou drženou v ruce
- Měření za provozu bez jeho omezení

Proč zvolit TÜV SÜD

TÜV SÜD má rozsáhlé zkušenosti s testováním fotovoltaických panelů při testech prováděných pro výrobce panelů, požadované při produktové certifikaci dle norem IEC 61215 a IEC 61730. Dále s uváděním FVE do provozu dle normy IEC 62 446-1, hodnocením výkonnosti fotovoltaických elektráren, diagnostikou závad, analýz a studií výnosu, které souvisí s provozem FVE. Zároveň naše postavení, jako nezávislého a nestranného externího hodnotitele, dodává důvěru v kvalitu a důvěryhodnost výsledků testů.

Volba jistoty. Více hodnoty.

TÜV SÜD je prvotřídní poskytovatel řešení z oblasti kvality, bezpečnosti a udržitelnosti, který se specializuje na testování, inspekce, audit, certifikace, vzdělávání a znalostní služby. Máme zastoupení na více než 850 místech světa a vlastníme akreditace v Evropě, Jižní a Severní Americe, na Středním východě a v Asii. Prostřednictvím poskytování objektivních řešení pro naše zákazníky přidáváme hodnotu podnikům, spotřebitelům i životnímu prostředí.