

IDS-20

سیستم سنجش یخ برای فرودگاه‌ها

Environmental monitoring equipment by Sommer Messtechnik

Advanced
ice detection
and
measurement system
for airports





علیرغم گرمایش جهانی، عملیات فرودگاه و ایمنی هوانوردی همچنان تحت تاثیر شرایط سخت زمستانی است. در بسیاری از مناطق با موقعیت جغرافیایی و ارتفاعات بالاتر، شرایط زمستانی همراه با یخ و برف می‌تواند به‌طور غیرمنتظره تسریع پیدا کند و زیرساخت‌های مهم را به شدت تحت تاثیر قراردهد. در چنین شرایطی، نظارت بر یخبندان و یخ‌زدگی در زمان واقعی برای مدیریت عملکرد امکانات فرودگاه، جلوگیری از اختلال در زمانبندی پروازها و به حداقل رساندن ریسک آسیب و صدمات از الزامات است.

SOMMER با سیستم تشخیص یخ IDS-20 یک راه‌حل نظارتی قابل اعتماد و بسیار دقیق برای نگرانی‌های مربوط به یخ در داخل و اطراف فرودگاه‌ها ارائه می‌دهد.

خطرات یخ

ترافیک اطراف فرودگاه

یخ‌زدگی معابر و جاده‌ها می‌تواند موجب تصادفات جاده‌ای و تاخیر مسافران و کالاها شود. IDS-20s با سنسور Cube-5 به محض اینکه در اثر یخبندان و یخ زدن باران شروع به تجمع یخ شود هشدار را ایجاد می‌کند.

بار سنگین یخ بر روی سازه‌ها

سقوط یخ از روی ساختمان‌های پایانه، برج‌ها و ساختمان نگهداری هواپیماها می‌تواند به تجهیزات آسیب برساند و جان انسان‌ها را به خطر بیندازد.

با IDS-20d مجهز به سنسور Rod-80 می‌توان بار یخ سنگین با ضخامت تا ۸۰ میلی‌متر را اندازه‌گیری کرد که اطلاعاتی را برای اقدام به موقع ارائه می‌دهد.



یخ‌زدایی هواپیماها

یخ‌زدایی هواپیماها بر اساس دانش تخصصی متخصصی می‌باشد که اندازه‌گیری‌های هواشناسی هوا و زمین، مشاهدات بصری و تجربیات را در نظر می‌گیرد.

دستگاه IDS-20d که با دو سنسور Cube-1 که به طور متناوب کار می‌کند، با داده‌های قابل اعتماد لحظه‌ای یخ به متخصص آب و هوای فرودگاه جهت تصمیم‌گیری کمک می‌کند. IDS-20d می‌تواند لایه‌های یخی به نازکی ۰,۰۱ میلی‌متر را تشخیص دهد و بنابراین تشکیل یخ را در مراحل اولیه گزارش می‌دهد.

باند و تدارکات زمینی

یک باند بدون یخ برای عملکرد ایمن و روان یک فرودگاه از اهمیت بسیاری برخوردار است. در نتیجه فرآیند یخ‌زدایی باید قبل از یخ‌زدگی انجام شود. سنسور Cube-1 دستگاه IDS-20 حساسیت برای تشخیص نازک‌ترین لایه‌ی یخ را به منظور حفاظت از مدیریت عملیات یخ‌زدایی فراهم می‌کند.

مدل‌های یخ‌زدگی

داده‌های متعدد و پیوسته IDS-20 را می‌توان به یک سیستم خودکار اطلاعات آب و هوا اضافه کرد و به عنوان ورودی برای مدل‌های پیش‌بینی استفاده کرد.



تکنولوژی سنسور

ابتکار سنسور یخ IDS-20 از ویژگی‌های فیزیکی مختلف آب و هوا و یخ در فرکانس‌های متغیر ولتاژ اعمال شده استفاده می‌کند. IDS-20 با اندازه‌گیری امپدانس پیچیده اطراف حسگر قادر است بین آب و یخ تمایز قائل شود و تجمع لایه یخ را تشخیص دهد.

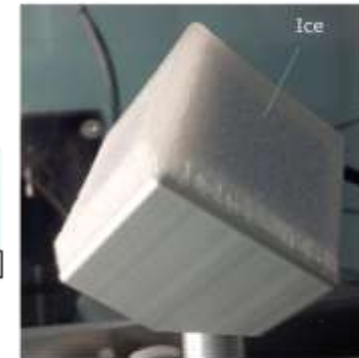
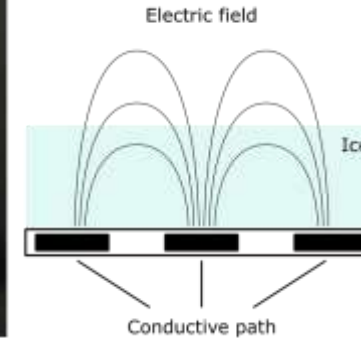
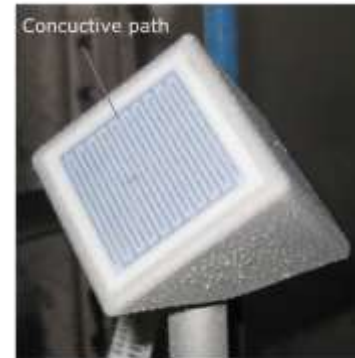


اصل اندازه‌گیری

با اندازه‌گیری امپدانس پیچیده در فرکانس‌های مختلف یک جریان اعمالی، محتوای حجمی یخ، آب و هوا تعیین می‌شود.

مقادیر برگردانده شده

- یخ (تحت عنوان ضخامت لایه یخ)
- آب (تحت عنوان ضخامت لایه آب)
- دمای هوا
- رطوبت نسبی
- دمای نقطه شبنم
- تخمین جهت یخ



خروجی رله

دو خروجی رله را می‌توان با محدودیت‌های از پیش تعیین شده ضخامت یخ و نرخ یخ راه‌اندازی کرد.

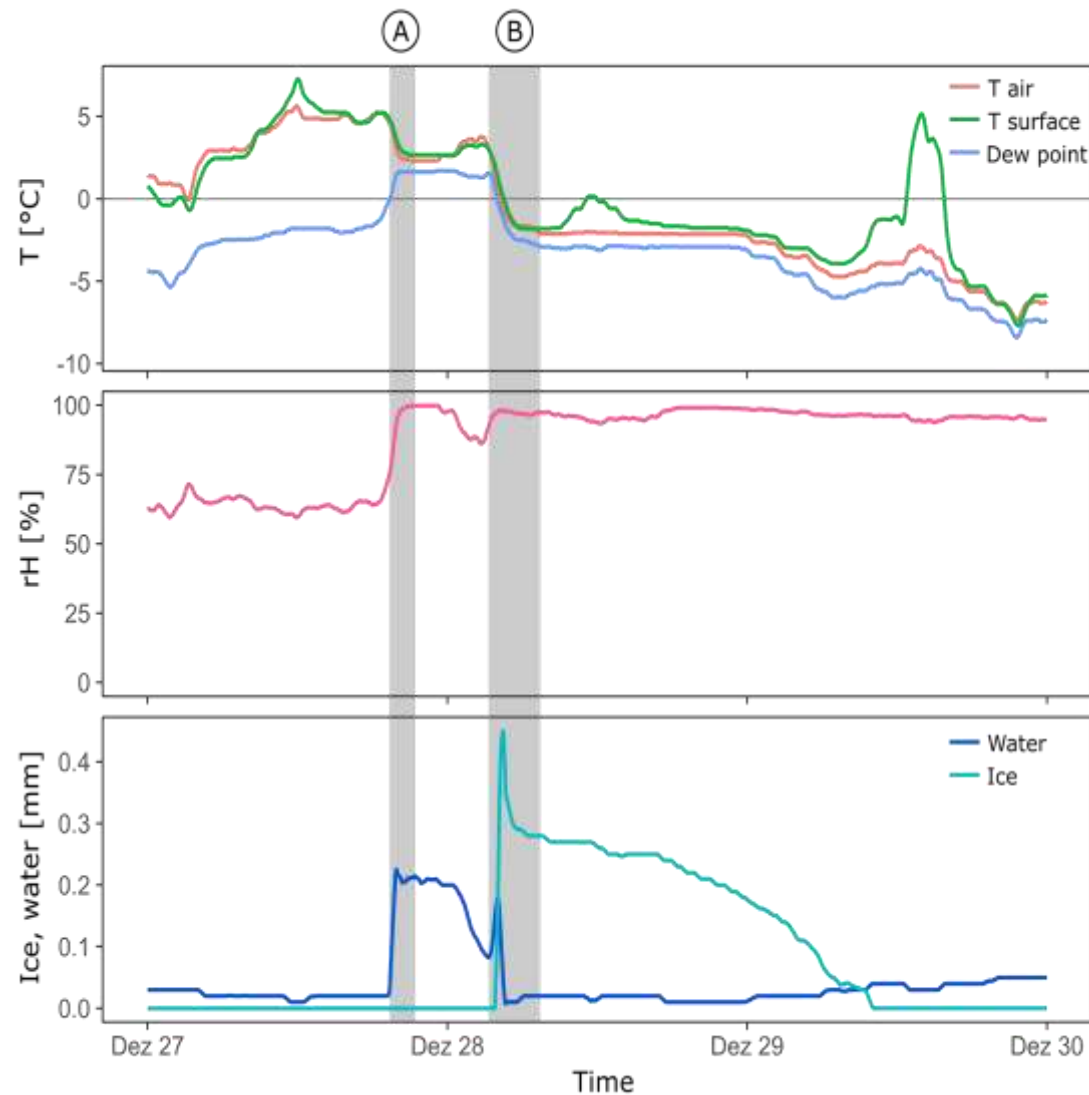
داده‌های با کیفیت بالا به همراه اطمینان سنجی

تشکیل و تجمع یخ بر روی یک سطح بستگی به شرایط محیطی خاص تعیین شده توسط دمای هوا، رطوبت و دمای سطح دارد.

در حال حاضر، یک ویژگی منحصر به فرد و ارزشمند IDS-20 این است که علاوه بر این، داده‌های هواشناسی را به منظور بررسی صحت بیشتر در نظر می‌گیرد: IDS-20 به موازات سنسور یخ، دما و رطوبت هوا را اندازه‌گیری می‌کند و نقطه انجماد را محاسبه می‌کند. سپس این ابزار از این داده‌ها برای بررسی معقول بودن مقادیر یخ اندازه‌گیری شده استفاده می‌کند. بنابراین، IDS-20 کیفیت و اطمینان بخشی تشخیص یخ را افزایش می‌دهد.

۱. **دمای هوا** کاهش پیدا می‌کند، **رطوبت نسبی** به حد اشباع میرسد و **یک لایه آب** ایجاد می‌شود.

۲. **دمای هوا** به زیر صفر درجه سانتیگراد می‌رسد و آب به **یک لایه یخ** تبدیل می‌شود.



سنسور انتخابی

نسخه‌های متعدد IDS-20 راه‌حل‌های مناسبی را برای مشکلات مختلف یخ‌زدگی که می‌تواند باعث اختلال شود و برای انسان خطرآفرین باشد و ضرر تجاری ایجاد کند، ارائه می‌دهد. با تشخیص قابل اعتماد یخ، مدیریت آسان‌تر می‌شود و اقدامات ایمنی را می‌توان زودتر فراهم کرد و در هزینه‌ها صرفه‌جویی کرد.





Sommer Messtechnik
Strassenhäuser 27
6842 Koblach
Austria
www.sommer.at
E office@sommer.at
T +43 5523 55989
F +43 5523 55989-19



Sommer Messtechnik
Subject to modifications and errors