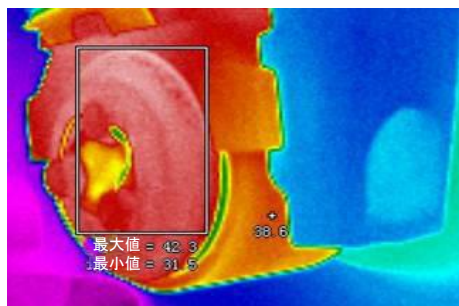


機関車の車輪軸の温度の検査

機関車の車輪軸の温度測定は、鉄道システムにおいて温度検査が必要な項目であり、車輪軸の温度が周囲温度より40℃以上高い場合には、直ちに交換しなければならず、そうでなければ軸受の強度及びブレーキパッドの性能が損なわれ可能性がある。赤外線サーモグラフィを使用すると、車輪軸の過熱の隠れた危険をすぐに、正確に発見して、運転事故を回避することができる。

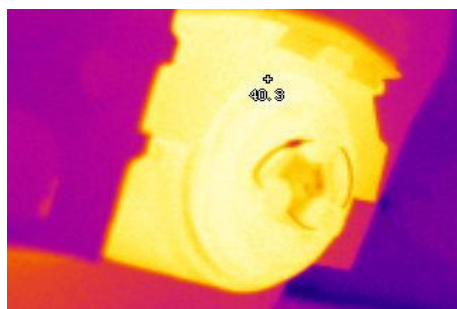


なぜ機関車の車輪軸に対する温度検査が必要か？

現在、中国の経済が発展するにしたがって、鉄道輸送の緊張状況は将来ますます顕著になると思われ、鉄道輸送の緊張を解消するため、鉄道部は、数回にわたり列車に対する高速化を行った。しかしながら、列車速度が上るにつれて車輪軸の温度上昇の問題はますます重要になってきている。これは車輪軸の温度上昇に対する監視を強化する必要があるということである。列車の車輪軸の温度測定は、鉄道システムにおいて必ず温度検査を実施しなければならないと規定された一つの項目であり、車輪軸の温度が周囲温度より40℃以上高い場合には、直ちに交換しなければならず、そうでなければ軸受の強度及びブレーキパッドの性能が損なわれて、事故が発生する可能性があり、そのため列車が駅に入った後すぐに車輪軸の検査を行う必要があり、毎回温度が高すぎる状況が発見された場合には、全て記録を行い、且つ印を付ける必要がある（最高温度の車輪軸の位置も記録する必要がある）。

なぜサーモグラフィで車輪軸の検査を行うことができるのか？

列車の車輪軸が不適切に取り付けられて、過負荷状態で運転している時、軸受ブッシュとの摩擦により大量の熱が発生し、深刻な時には全ての車輪軸が発熱して赤くなり、最終的に車輪軸の断裂が発生し、転覆事故が引き起こされる可能性がある。赤外線サーモグラフィでは非接触測定によって過熱された車輪軸をすぐに発見することができ、車輪軸の温度が高すぎるために運転事故が発生することを回避できる。



典型的な顧客

各鉄道局の車両部門。

サーモグラフィ検査の独特な優位性

現在車両部門で通常使用されている検査装置は赤外線温度計であり、これは鉄道システムにおいて非常に広く使用されているが、赤外線温度計による車輪軸の検査には以下のような三つの主な欠陥がある：

1 検査漏れが発生しやすい。

赤外線温度計は一つの領域範囲の平均温度だけしか表示できず、全ての車輪軸の温度状態を反映することができず、測定時に検査漏れが発生する可能性がある。

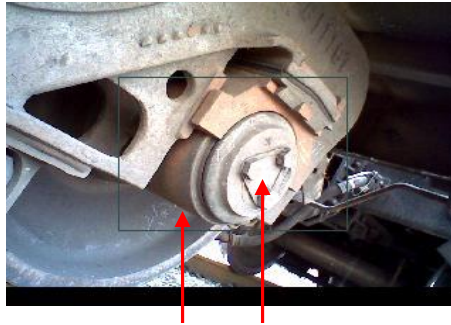
2 サンプル面積が大きく、測定の正確さが不十分である。

鉄道システム用の赤外線温度計光学システムは比較的簡単であり、D : Sは一般に約6 : 1~12 : 1であり、2メートル離れた場所でのサンプリング範囲は20cm~35cmである。しかしながら検査される車輪軸の部位はそれほど広い範囲ではなく、測定誤差が発生しやすい。

3 測定が不便である。

赤外線温度計のサンプリング面積が大きいという問題を解決するために、鉄道車両のメンテナンススタッフはしばしば車輪軸に非常に近い位置で検査する必要があり、このようにすると不便であり、また安全に対し隠れた危険が引き起こされる。

赤外線サーモグラフィを使用して検査を行う時、サーモグラフィの便利で迅速な特性は非常に突出しており、特に赤外線-可視光線融合機能によって、検査時に2メートル離れた場所で、車輪軸の温度を正確に測定することができ、検査効率を大幅に向上させることができ、同時に検査時の列車発進による事故の隠れた危険の発生を回避できる。



車輪軸カバー 車輪軸

機関車の車輪軸の赤外線サーモグラフィ検査はどのようにして行うことができるか？

- 1 まず自動モードを使用して測定する車輪軸の温度範囲を設定する。その後手動でレベル及びスパンを設定し、温度範囲を最小に設定し、且つ以前に測定した温度範囲（各計器の最小温度範囲は異なる）も含まれる。
- 2 各パレットモードを切り替えて、サーモグラフィ表示効果が最適になるようにする。

