

ICQCC 2011-Yokohama

POWER CONTACTOR TEST BENCH

RES-Q

Khairi Takhim, Ahmad Yusri Ahmad Yusuf, Mohd Afendy Mat Arid

Senior Technician, Senior Engineer, Senior Engineer

Rangkaian Pengangkutan Intergrasi Deras Sdn Bhd

Malaysia

Project Background

Train data failures are collected for 1 year in 2007 and being analyzed. Traction failures are classified into a category named as 'System'. Other 'System' failure that could affect on train operation including Air Condition, Pneumatic, Door etc. The problem solving is chosen based on the highest occurrences of sub-system in individual 'System'. Through the detail investigation on the traction failures that related to Power Contactor, the knowledge of system functionalities are revealed and proper root causes are identified. In this project, every potential solution have been discussed and evaluated.

Finally, a good solution was found and implemented. Power Contactor Test Bench has been constructed in-house to test the Power Contactor in large quantity simultaneously in one time. The proper monitoring and standardization has been performed and data collection has shown that the solution has contributed significantly to reduce the traction failures that caused by Power Contactor. By using the Power Contactor Test Bench, it has helped for significant cost reduction of approximately RM 2,722,414.00, if compared with the overhaul cost that will be claimed by Original Equipment Manufacturer (OEM). As a conclusion, through the ICC method employed, it has successfully nurtured our worker self assessment, project objective and cost saving values among the employees.

Most Possible Cause

Power Contactor is the main factor that contributes to traction failure. Power Contactor is considered fail when it cannot function accordingly during operation. It meant that the current is not delivering to traction motor whenever it received the signal from CCU. As a result, traction/propulsion failure occurred.

Proposed Innovation and Creative Solution

By problem analysis tools approach, the team had finally converged the most worth creative solution by designing and constructing in-house Power Contactor Test Bench. Last but not least, the project will help all team members enhance their self competency, confident and creative in problem solving skill.

ICQCC 2011-Yokohama

電力接触器試験台

RES-Q

Khairi Takhrim, Ahmad Yusri Ahmad Yusuf, Mohd Afendy Mat Arid
Senior Technician, Senior Engineer, Senior Engineer
Rangkaian Pengangkutan Intergrasi Deras Sdn Bhd
マレーシア

プロジェクトの背景

2007年1年間の電車の不具合データを集め、分析しました。けん引の不具合はシステムという名のカテゴリに分類されます。電車の運行に影響するその他のシステム不具合にはエアコンや空気圧、ドアなどが含まれます。特定システム内の最も発生頻度の高いサブシステムから問題解決を行いました。電力接触器に関連するけん引不具合の詳細を調べたところ、システムの機能性に関する知識が明らかになり、真の原因を突き止めることができました。このプロジェクトではあらゆる可能性に関して話し合いと評価を行いました。

最終的に良い解決策が見つかり、実行されました。内部で一度に大量の電力コンタクター試験を行うことのできる電力接触器試験台を建設しました。正しくモニタリングを行い、標準化を進めることにより、収集したデータからは、この解決策が電力接触器に起因するけん引不具合削減に大きく貢献していることがわかりました。この電力接触器試験台を活用することにより、OEM業者による分解点検に比べ、およそ2,722,414マレーシアリングットという大幅なコスト削減を行うことができました。

結論としては、サークル活動を通じ、自己評価目標を無事達成し、従業員間でコスト削減の意義を分かち合いました。

最も考えられる原因

電力接触器はけん引不具合を引き起こす最も大きな要因です。運転中しかるべく機能しなければ、電力接触器の不具合と考えられます。つまり、中央制御室から信号を受けても電流が接触モーターに届かないということです。結果として、けん引・駆動不具合が発生しました。

想像性に富んだ革新的な解決策の提案

問題分析手法アプローチにより、チームは内部で電力接触器試験台を設計し、建設するという最も創造的な解決策をまとめました。最後になりますが、このプロジェクトによってチームメンバーひとりひとりが個人の能力向上を果たし、問題解決における自信と想像力を養うことができました。