

উদ্যোগের শিরোনাম: বিদ্যুৎ কেন্দ্রের Diverter Damper System Modification এর মাধ্যমে Steam Turbine এর দীর্ঘ সময়ের Outage রহিতকরণ।

বাস্তবায়নকারী: ইলেক্ট্রিসিটি জেনারেশন কোম্পানি অব বাংলাদেশ লিমিটেড (ইজিসিবি)।



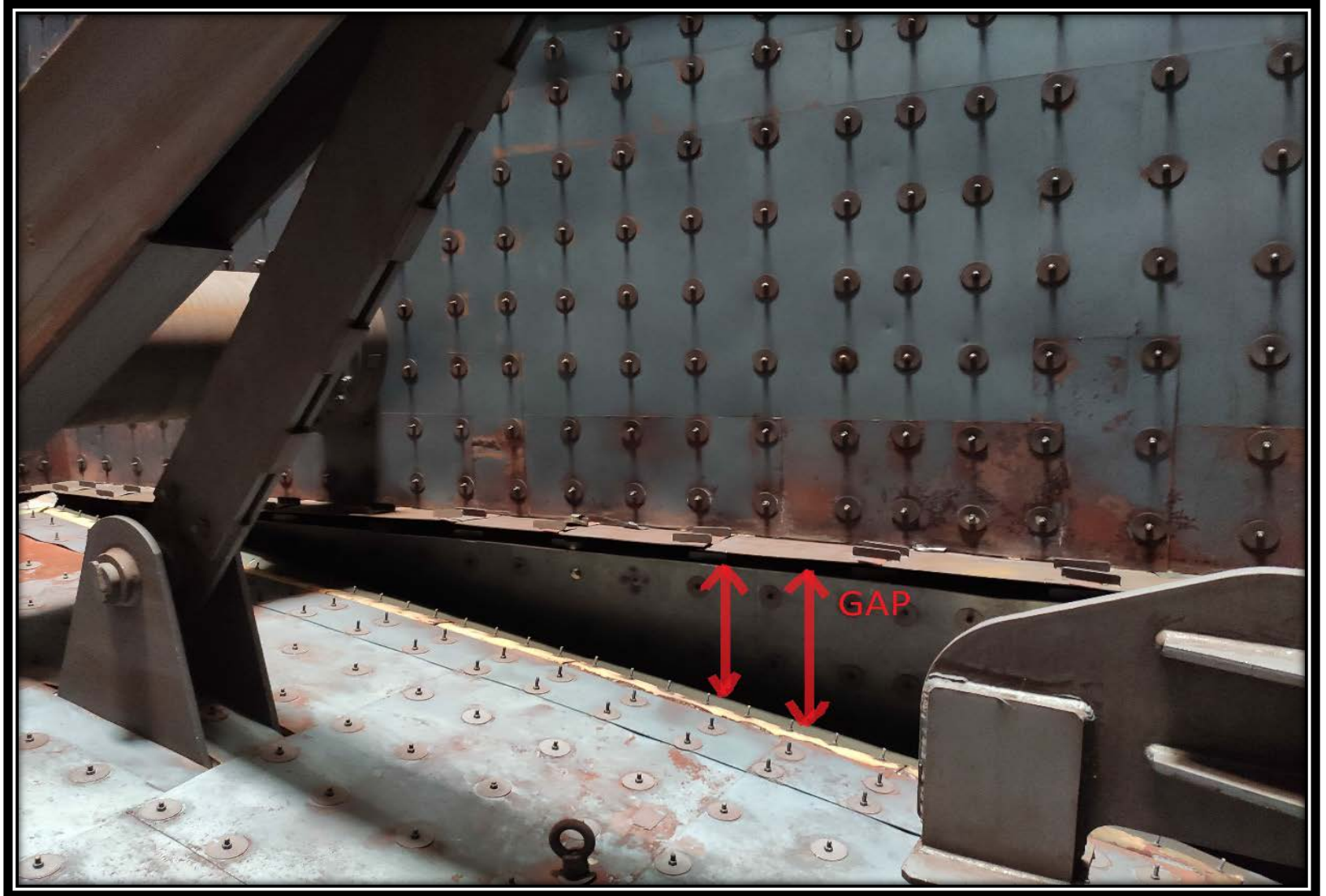
বাস্তবায়নকারী টিমের সদস্য	কর্মস্থল
<p>Team Leader: Md. Kamruzzaman, Chief Engineer</p> <p>Member:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Md. Dilwar Hossain, Executive Engineer ,MMD2. Md. Siddiqur Rahman, Executive Engineer, I&C3. Md. Ahnaf Sakib Ahmed, Assistant Engineer ,I&C4. A.T.M. Raquibur Rahman, Assistant Engineer, MMD5. Md. Mominul Haque, Assistant Engineer, MMD6. K.M.Moniruzzaman,Assistant Engineer, MMD7. Md. Tajul Islam,Foreman,MMD8. Md. Aminul Haque,Welder,MMD	<p>হরিপুর ৪১২ মেঃ ওঃ সিসিপিপি ।</p>

চিহ্নিত সেবার নাম: বিদ্যুৎ কেন্দ্রের Diverter Damper System Modification এর মাধ্যমে Steam Turbine এর দীর্ঘ সময়ের Outage রহিতকরণ।

বিদ্যমান সমস্যা:

- বিদ্যুৎ কেন্দ্রের Combined Cycle Start Up এর সময় পরিলক্ষিত হয় যে, Diverter Damper System এর Damper টি পুরোপুরি Open অর্থাৎ Bypass Stack এর দিকে সম্পূর্ণভাবে close না হওয়ার কারণে Combined Cycle Start Up এর permissive আসেনি। এক্ষেত্রে Damper টির position 100% এর পরিবর্তে 90% থাকায় Bypass Stack দিয়ে বিপুল পরিমাণ Gas Turbine Exhaust বের হয়ে যাচ্ছিলো এবং Damper এর চারপাশে unwanted noise এবং vibration পরিলক্ষিত হচ্ছিলো। এমতাবস্থায় Combined Cycle Start Up Permissive না পাওয়ায় Steam Turbine চালানো সম্ভব ছিলো না।
- বিষয়টি OEM কে অবহিত করা হলে OEM জানায় Technical Field Supervisor পাঠিয়ে পরিস্থিতি নিরূপণ পূর্বক পরবর্তী কার্যক্রম গ্রহণ করবে। কিন্তু COVID-19 পরিস্থিতির কারণে TA পাঠানো সম্ভব নয় বলে OEM উল্লেখ করে। এমন পরিস্থিতিতে বিদ্যুৎ কেন্দ্রের Steam Turbine দীর্ঘদিন outage এ যাওয়ার আশংকা সৃষ্টি হয়।

বিদ্যমান সমস্যাঃ



বিদ্যমান সমস্যাঃ



সমস্যাটির মূল কারণ

- বিদ্যুৎ কেন্দ্রটি shutdown অবস্থায় Diverter Damper System এর inspection এ পরিলক্ষিত হয় যে, Diverter Damper এর Main Drive Shaft টিতে crack রয়েছে এবং shaft টি twisted হয়ে গেছে। এর ফলশ্রুতিতে Diverter Damper এর Hydraulic Actuator এর stroke এ অসামঞ্জস্যতা দেখা দেয় এবং এই কারণে Damper টি পুরোপুরি open হতে পারেনি।

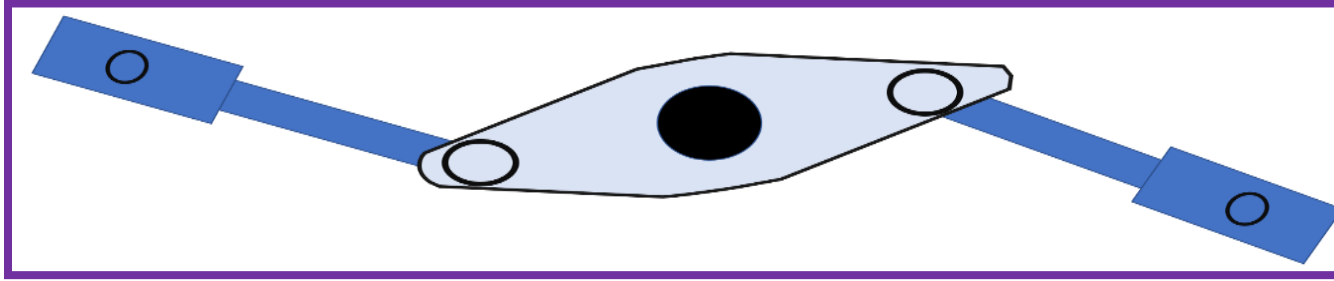
বিদ্যমান সমস্যাঃ

পিস্টনের দৈর্ঘ্যের হিসাব

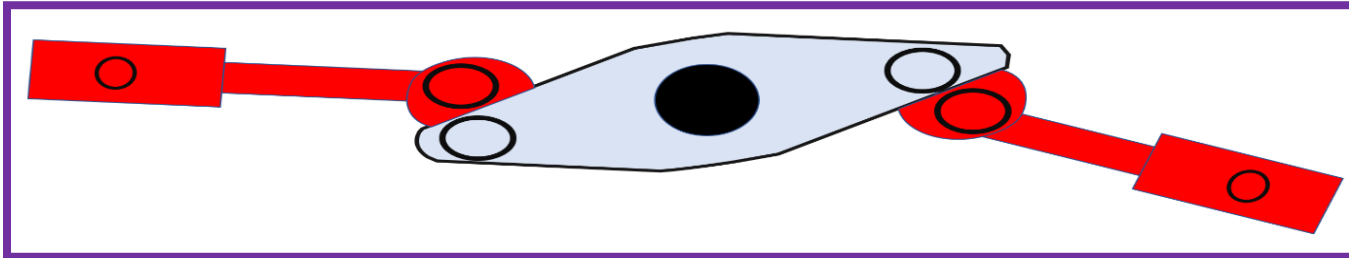
		বন্ধ অবস্থায় দৈর্ঘ্য	খোলা অবস্থায় দৈর্ঘ্য
১ম জোড়া	সিলিন্ডার ১ (পূর্ব দিক)	15.2 cm	147.0 cm
	সিলিন্ডার ৩ (পশ্চিম দিক)	6.4 cm	141.0 cm
২য় জোড়া	সিলিন্ডার ২ (পূর্ব দিক)	15.6 cm	146.6 cm
	সিলিন্ডার ২ (পশ্চিম দিক)	6.0 cm	140.5 cm

আইডিয়ার বিবরণ:

1. Main Drive Shaft এর crack repair
2. Diverter Damper এর Hydraulic System এর operating pressure adjustment
3. Drive Shaft cylinder stroke adjustment



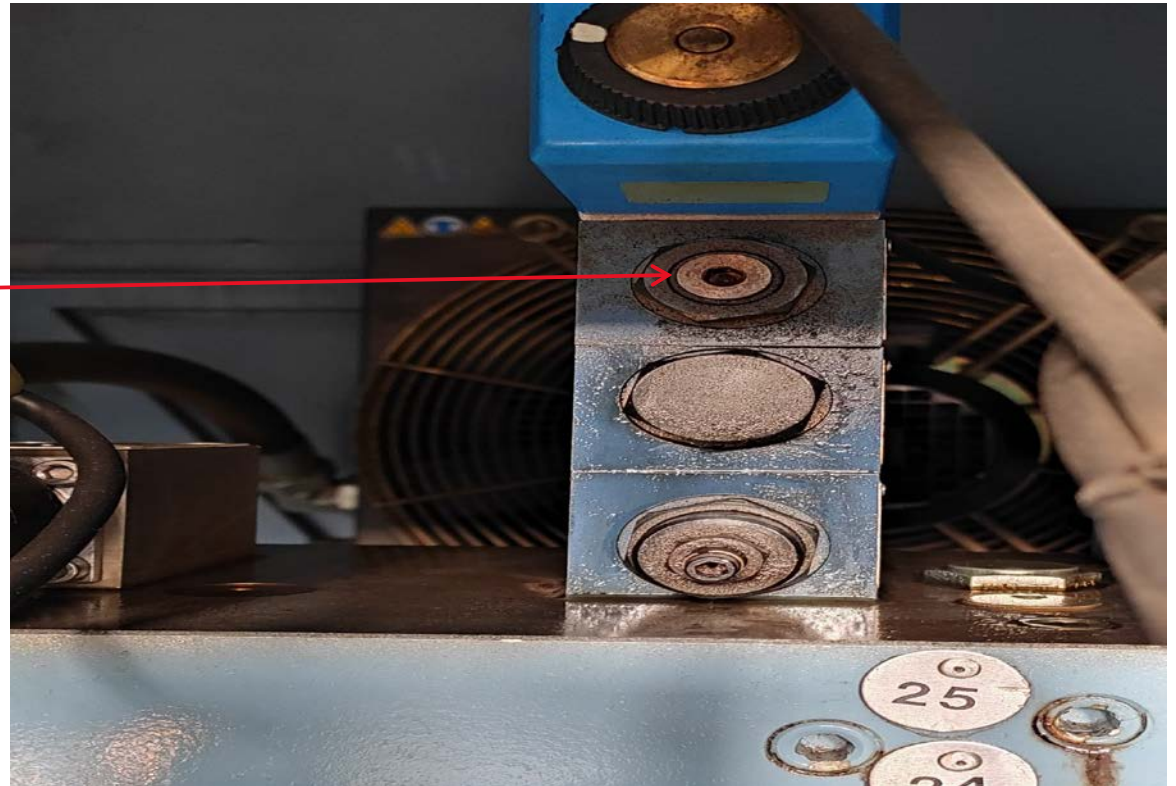
পূর্বের লিভার ও সিলিন্ডার এর পজিশন



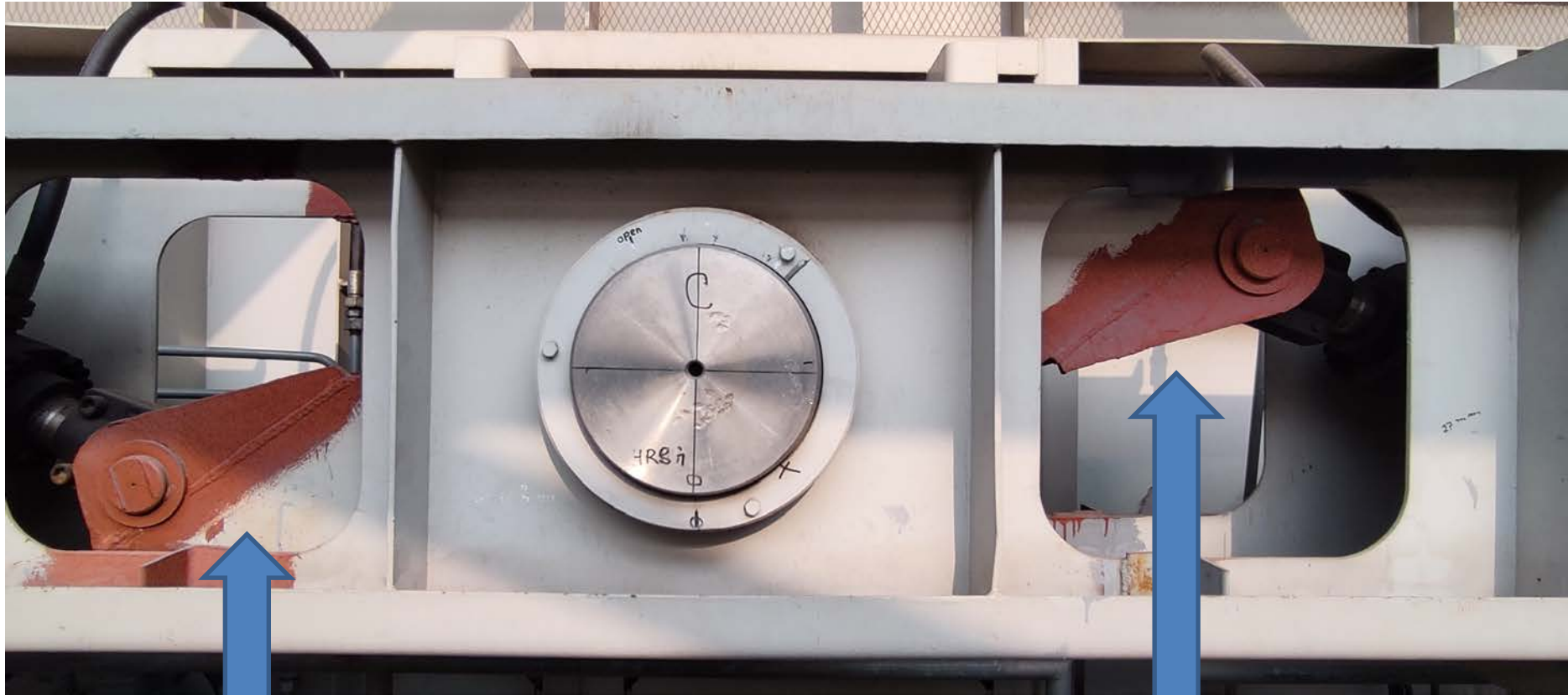
Adjustment পরবর্তী লিভার ও সিলিন্ডার এর পজিশন

Diverter Damper এর Hydraulic System এর operating pressure adjustment

Pressure
Adjustment
Point

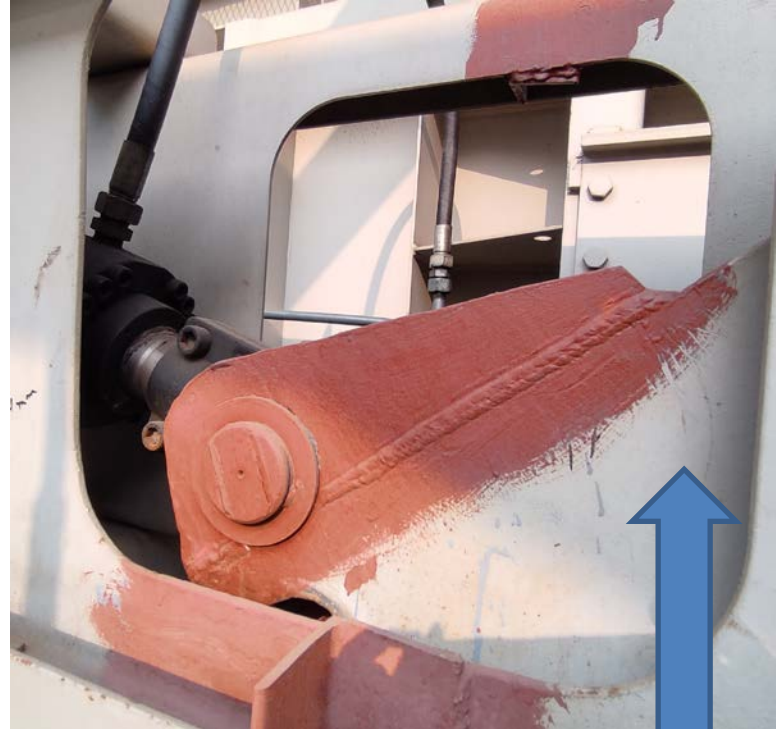
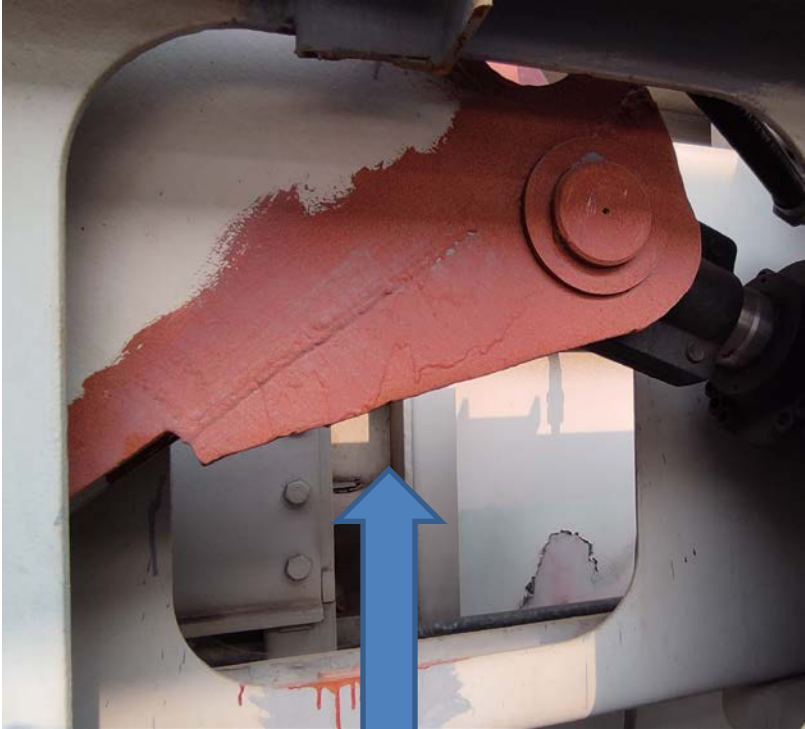


Drive Shaft Cylinder Stroke Adjustment



Modified Areas

Drive Shaft Cylinder Stroke Adjustment



Modified Areas

নতুনত্ব:

- বিদ্যুৎ কেন্দ্রের Steam Turbine দীর্ঘদিন Outage এ যাওয়া প্রতিহত করা সম্ভব হয়।
- Outage রোধ করার দ্রুত বিপুল পরিমাণ অর্থনৈতিক ক্ষতি এড়ানো সম্ভব হয়।
- OEM থেকে Technical Expert আনার প্রয়োজন রোধ করার কারণে সেই খাতে অর্থ সাশ্রয় হয়।

(TCV++) Analysis

	সময়(দিন)	খরচ (টাকা)	যাতায়াত (কতবার)
আইডিয়া বাস্তবায়নের পূর্বে	সর্বনিম্ন ২৪ সপ্তাহ	প্রায় ১২০ কোটি	প্রয়োজ্য নয়।
আইডিয়া বাস্তবায়নের পরে	২ সপ্তাহ	০	
মোট পার্থক্য	২২ সপ্তাহ	প্রায় ১২০ কোটি	
অন্যান্য (গুণগত মানবৃদ্ধি কিংবা অন্যান্য সুবিধা বেড়েছে)	কোভিড-১৯ পরিস্থিতির কারণে OEM থেকে Technical Expert আসতে সর্বনিম্ন ৬ মাস (২৪ সপ্তাহ) সময় লাগতো। এই ছয় মাসে বিদ্যুৎ কেন্দ্রের Steam Turbine বন্ধ রাখলে প্রায় ১২০ কোটি টাকা ক্ষতি হতো। বিদ্যুৎ কেন্দ্রের একটি টিমের সম্মিলিত প্রচেষ্টায় এই Modification Work বাস্তবায়ন করায় প্রায় ১২০ কোটি টাকার ক্ষতি বাঁচানো সম্ভব হয়। জাতীয় গ্রিডে খুবই কম উৎপাদন খরচের ১৪০ MW বিদ্যুৎ নিশ্চিত করা হয়।		