

Bentley[®]
Advancing Infrastructure

Projekt-zusammenfassung

Unternehmen

RISE Structural Design, Inc.

Lösung

Fertigung

Standort

Japan

Projektziele

- Durchführung einer Rohrbeanspruchungsanalyse und Bereitstellung präziser Einschätzungen nach den Sicherheits- und Kostenvorgaben des Betreibers
- Funktionsfähigkeit der Rohrleitungen an Öfen bei Temperaturen von 300 bis 900 °C
- Bereitstellung von synchronisierten Struktur- und Rohrleitungsanalysen und Planungen durch fachübergreifende Zusammenarbeit und gemeinsame Datennutzung

Verwendete Produkte

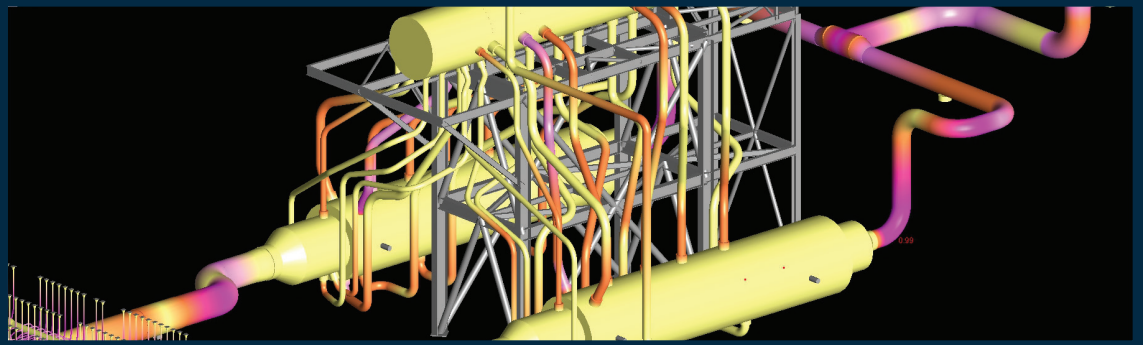
AutoPIPE[®] Advanced, STAAD[®]

Kurzinfos

- Effektive Koordination innerhalb des fachübergreifenden Planungsteams war von größter Bedeutung, um Verzögerungen zu vermeiden.
- RISE nutzte das Pipelink-Format von STAAD, um verknüpfte Modelle von Rohrleitungen und Rahmen zu erstellen, wobei die Stützen automatisch an den Stützpunkten zusammengeführt wurden.
- Mit Federstützen wurde dafür gesorgt, dass die Rohrleitungen flexibel genug waren, um auf extreme Temperaturen zu reagieren.

ROI

- Durch die Verarbeitungsgeschwindigkeit der Anwendung kann das Planungsteam komplexere Modelle schneller analysieren.
- Durch Bentley-Lösungen für integrierte Strukturmodellierung konnten ineffiziente Arbeitsverfahren wie die Prüfung auf unterschiedliche Planungsrichtlinien zwischen den Abteilungen reduziert werden.
- Mit Anwendungen von Bentley konnte die Verbindungsanalyse im Vergleich zu anderen Softwarelösungen zehnfach effizienter durchgeführt werden.



RISE Structural Design nutzt innovative Technologie zur Rohrbeanspruchungs- und Strukturanalyse einer Methanolanlage

Höhere Produktivität und Einhaltung des Projektplans durch Integration von AutoPIPE in STAAD

Umfassende Erfahrung in Strukturplanung und Rohrleitungsanalyse

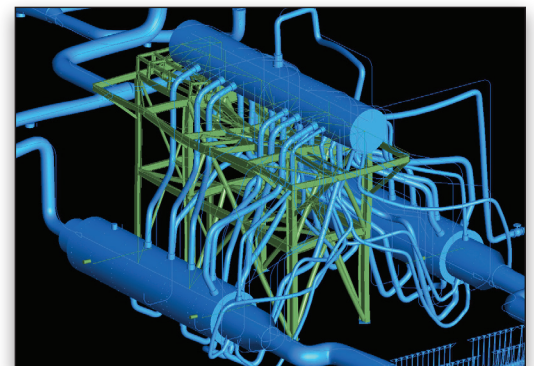
RISE Structural Design, Inc. mit Sitz in Tokio hat sich auf Strukturplanung und Analyse für Werks-, Gebäude- und Rohrleitungsplanungen auf der ganzen Welt spezialisiert. Bekannt für seine Arbeit auf dem Gebiet der seismischen Diagnose, nutzt das Unternehmen seine umfassende Erfahrung in der Bereitstellung sicherer und zuverlässiger Strukturplanungen und Rohrleitungsanalysen, um Situationen einzuschätzen und Vorschläge zu bereiten.

Im Rahmen eines Projekts an einer Methanolanlage in Japan sollte RISE eine Rohrbeanspruchungsanalyse am Ofen der Anlage durchführen, dessen Temperatur zwischen 300 und 900 °C beträgt. Das Unternehmen sollte präzise Einschätzungen liefern und die Materialkosten für Stahl reduzieren. Eine der Herausforderungen war die Installation von Federstützen, um die Flexibilität des Rohrleitungssystems bei der Reaktion auf die extremen Temperaturen des Ofens sicherzustellen. Um Verzögerungen zu vermeiden, war eine effektive Koordination zwischen den verschiedenen Planungsteams für Struktur und Rohrleitungen von größter Bedeutung. Üblicherweise führt für jedes Fachgebiet eines Projekts seine eigene unabhängige Analyse mit unterschiedlichen Bedingungen durch. Dies macht die Erstellung von 3D-Daten praktisch unmöglich und erhöht zudem die Dauer der Analyse. Für RISE war dieser traditionelle getrennte Arbeitsablauf keine Option.

Das Unternehmen benötigte eine Lösung, die Produktivitätsbarrieren zwischen den Abteilungen beseitigt und den Zugriff aller Abteilungen auf die Rohrleitungsmodelle ermöglicht. Durch die Verbindung von Rohrleitungs- und Rahmenmodellen können die Beteiligten das Verhalten von Rahmenkomponenten besser verstehen, die mit den Leitungsstützen verbunden sind. So können Federhänger und feste Hänger effektiv ausgewählt werden. Diese Effekte machen Planungen zusammen einfacher, sicherer und wirtschaftlicher.

AutoPIPE beschleunigt die Planungsanalyse

Die Zusammenfassung von Modellen ist jedoch mit Herausforderungen verbunden. Das Planungsteam musste die tausenden Überschneidungen und Verbindungen der Modelle der verschiedenen Abteilungen berücksichtigen. Um diese Herausforderung zu überwinden und den Zeitplan einzuhalten, nutzte das Projektteam AutoPIPE von Bentley, das



Durch Rohrleitungs- und Rahmenmodelle können die Beteiligten das Verhalten von Rahmen besser verstehen, die mit den Leitungsstützen verbunden sind.

tausende Knotenpunkte und Segmente verwalten kann. Dank der schnellen Verarbeitungsgeschwindigkeit der Anwendung konnte das Planungsteam in kürzerer Zeit komplexere Modelle analysieren. Zusätzlich nutzte das Team die Pipelink-Funktion von STAAD, um zusammenhängende Modelle von Rohrleitungen und dem Rahmen zu erstellen.

„Nur Bentley-Anwendungen bieten uns zuverlässige Leistung für die Verbindungsanalyse von Rohrleitungen und Rahmen“.

– Nobuaki Koremoto, Technischer Berater, RISE Structural Design, Inc.

„Wir nutzten die Pipelink-Integrationsfunktion zwischen Bentley AutoPIPE und STAAD, um in kurzer Zeit Rohrleitungs- und Rahmenmodelle zu erstellen, sodass wir die Planungskosten deutlich reduzieren konnten. „Da unser Unternehmen Analyseabteilungen sowohl für Rohrleitungen als auch Rahmenwerke mit äußerst niedrigen Grenzen dazwischen hatte, konnten wir mit einem hervorragenden Prozess zur Verbindungsanalyse arbeiten.“

*Nobuaki Koremoto,
Technischer Berater,
RISE Structural Design, Inc.*

**Weitere Informationen
über Bentley finden Sie
auf der Website:**

www.bentley.com

Kontaktieren Sie Bentley

In den USA 1-800-BENTLEY
(1-800-236-8539) Außerhalb der USA
+1 610-458-5000

**Liste der weltweiten
Niederlassungen**

www.bentley.com/contact

In diesem Format werden die Stützen zudem automatisch an den Stützpunkten zusammengeführt, was bei der Reduzierung des CO₂-Ausstoßes hilft. Obwohl das Planungsteam AutoPIPE für die Verbindungsanalyse nutzt, können die Ergebnisse der Rohrbeanspruchungsanalyse zur Strukturanalyse einfach an STAAD übertragen werden.

„Wir nutzten die Pipelink-Integrationsfunktion zwischen Bentley AutoPIPE und STAAD, um in kurzer Zeit Rohrleitungs- und Rahmenmodelle zu erstellen, wodurch wir die Planungskosten deutlich reduzieren konnten“, erklärt Nobuaki Koremoto, Technischer Berater bei RISE Structural Design. „Da unser Unternehmen Analyseabteilungen sowohl für Rohrleitungen als auch für Rahmenwerke mit äußerst niedrigen Grenzen dazwischen hatte, konnten wir mit einem hervorragenden Prozess zur Verbindungsanalyse arbeiten.“

Bentley Solutions eliminiert ineffiziente Arbeitsverfahren

Durch die Nutzung von Bentley-Lösungen für integrierte Strukturmodellierung (ISM) zur Verbindungsanalyse konnte RISE ineffiziente Arbeitsverfahren reduzieren. Zu diesen Verfahren zählten die Prüfung auf unterschiedliche

Planungsrichtlinien zwischen den Abteilungen, die Anpassung von Zeitplänen und die Reduzierung von Abwicklungskosten. Durch die Integration der Modelle wurde die Analyseeffizienz erhöht, die unter den bisher üblichen getrennten Daten-Arbeitsabläufen zurückgeblieben wäre. Durch diese Entscheidung konnten die Planungskosten reduziert werden. Koremoto fügte hinzu, dass als die Teams für die Rohrbeanspruchungsanalyse die Software von anderen Anbietern für ähnliche Verbindungsanalysen nutzten, die Dauer und Kosten zehnmal höher ausfielen als bei der Verwendung von Bentley-Anwendungen. „Wenn wir die praktischen und organisatorischen Herausforderungen für viele Entwicklungsunternehmen überwinden können, bieten sich mit der Verbindungsanalyse als Standard-Planungsmethode viele Vorteile für die Entwicklung und den Bau von Anlagen. Davon sind wir überzeugt.“ In Zukunft plant Koremoto, die Verbindungsanalyse mit Bentley-Anwendungen durchzuführen und so hochwertige Planungen bereitzustellen. „Wir hoffen, dass wir mit diesen Stärken auch weiterhin aktiv Verbindungsanalysen durchführen und die Verbindungsanalyse so zur Standard-Planungsmethode machen können.“