

# Safe from the Start: Safety in Front End Engineering Design



Last year, we explored the safety approach from JMJ Associates — a commitment-based approach to addressing safety on projects and in organizations. This approach has transformed work cultures around the world, leading to improved relationships, communication and safety performance in Thailand and beyond.

In this issue, we explored the value of bringing this *IIF* safety approach into the Front End Engineering Design (FEED) process from the very start.

## What is the value of implementing *IIF* safety approach during the Front End Engineering Design (FEED) stage of a major capital project?

A project involves designing, planning and executing the work. FEED involves the first two of these steps and culminates in a go/no go decision to move into execution. What project sponsors

decide is largely determined by whether they believe that the technical scope, time schedule and budget presented to them is realistic. Once a project moves into execution, a momentum builds that provides diminishing opportunities to change the design or re-plan. In the past, clients would implement a safety approach during the execution, asking for help when levels of incidents and injuries became unacceptable to them. By bringing an *Incident and Injury-Free*® (*IIF*®) Safety Approach in at the start of FEED, a project team has a much higher influence on the success of its project.

The value of implementing *IIF* safety during the FEED stage of the project is that you get a chance to create a working culture and environment for people right at the start of the project. You can help people eliminate those things that can cause problems during construction. If you had a chance to do that, why would you not take it?

By doing this, *IIF* safety doesn't occur as a punitive reaction from management to things going wrong. Rather, it becomes the normal way for designing and planning a project.

Implementing the *IIF* approach during the FEED phase provides Four Golden Opportunities to:

### 1. Form an effective collaboration between project designers, constructors and operators.

These relationships can last for many years. So, it makes sense to use the *IIF* approach to start to create these partnerships early by welcoming different perspectives on what makes for a safe project. Useful lessons from the past can be identified, selected and adopted before any heavy machinery and lifting starts on site. When parties invest time up front to build relationships, shared understanding, alignment and effective ways to talk with each other, it makes a difference. It is much easier to have 'difficult'



conversations when you know that people around you trust and respect each other. And, it is much better to have such conversations before anyone gets hurt.

### 2. Assemble a project team that can create the culture you want.

Recruiting a project management team takes a long time, and this team sets the tone for the project culture. By adopting *IIF* safety early in FEED, you can onboard people quickly into a strong set of project values. You can develop their skills so that they are capable of creating *IIF* safety across the project.

### 3. Set standards that are personal, relevant and important to people.

The *IIF* approach helps people evolve their relationship to standards from one of compliance to one of choice. When people can understand why a standard has been set and how meeting a standard creates safety for people they care about, all of a sudden they start to relate to standards in a new way. A standard is no longer a bureaucratic hurdle, but rather a way to put people in the picture.

### 4. Engage and hire the 50, 100, or even 200 contract organizations who will build the facility.

Projects these days are often large and complex. A quick look down the list of contractors and equipment suppliers will indicate how many client/contractor relationships there are. These relationships can have an unequal quality to them in which clients feel they have to command and control.

It is often said that projects are over-managed and under-led. By adopting *IIF* safety during FEED, contract owners are trained to talk about safety with contractors and suppliers in a way that generates a shared commitment to safety, creates partnership, and encourages them to take on the leadership for this in their own organizations. Imagine the culture that can be created when a network of strong, mutually supportive relationships are developed during the design and planning phase.

## How does the *IIF* approach work to do this? How do you actually apply the *IIF* approach to the FEED phase?

What has made the difference is we have started to help people in the office environment — planners, designers, contracts

**The value of implementing *IIF* safety during the FEED stage of the project is that you get a chance to create a working culture and environment for people right at the start of the project. You can help people eliminate those things that can cause problems during construction. If you had a chance to do that, why would you not take it?**

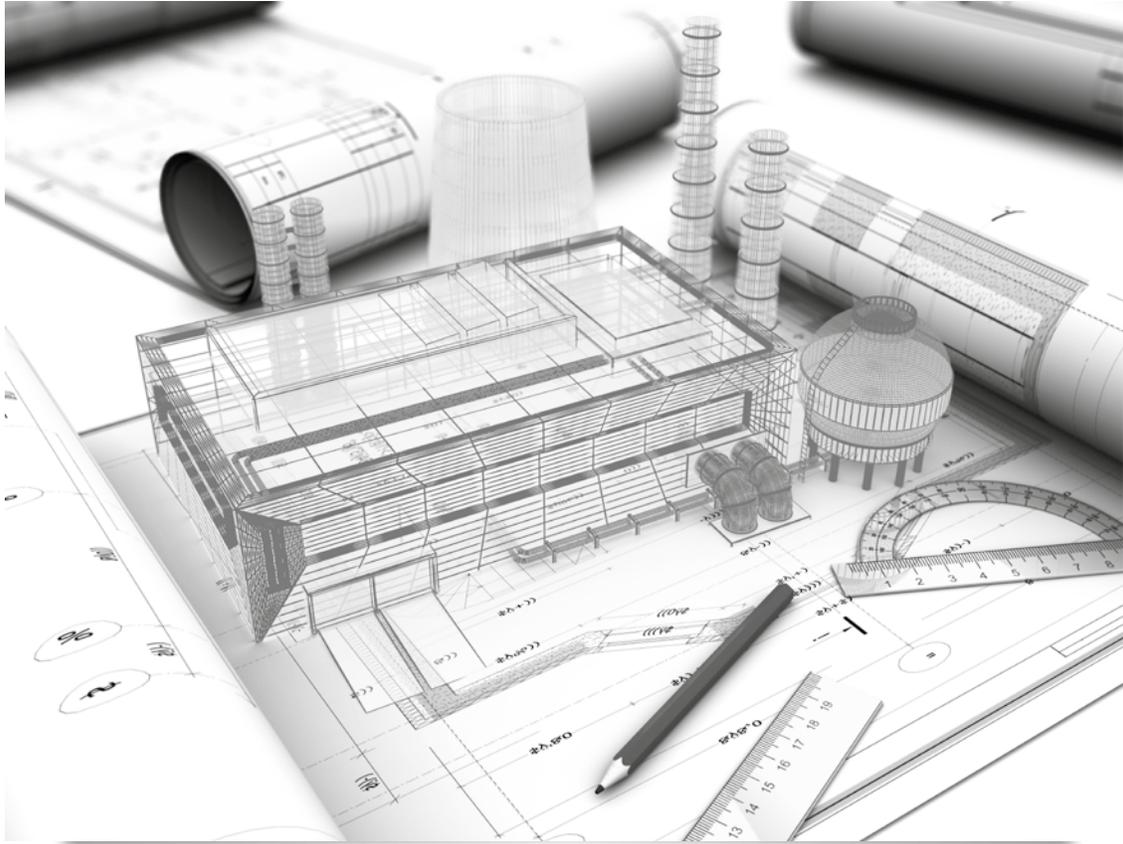
people, IT and administrative staff — see that what they do (or don't do) each day has an impact on hundreds and often thousands of people in a year or two years or five years down the line.

It's like a relay race. When you can join the dots for someone, and show them how what they do today will help someone else down the line to do their job completely and safely, then they form a relationship with that person without ever meeting them.

We use many of the same elements of *IIF* safety that we use in the field. We set up a leadership team of people who can influence the whole of the project. We conduct diagnostics to understand how people relate to their jobs, the project and opportunities to create an *IIF* project. And we do a number of workshops to align people and help them get well organized.

I think that the biggest opportunity we've got in this phase is to help people eliminate risk from the design so what they design can be built safely and operated safely. We help people create a structure to learn and implement lessons from the past. Then we help people shift their relationships to the supply chain from one of controlling information flow, to one of embracing the supply chain as vital partners in the project.

ในปีที่แล้ว เราได้นำเสนอเรื่องแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยที่เรียกว่า *Incident and Injury-Free*® (*IIF*®) จากบริษัท JMJ Associates ซึ่งเป็นแนวทางที่มีพื้นฐานอยู่บนพันธสัญญาร่วมกันในการทำให้เกิดความปลอดภัยสำหรับหลายๆ โครงการและภายในองค์กรต่างๆ แนวทางนี้



ได้ปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมการทำงานในหลากหลายองค์กรทั่วโลก ซึ่งนำไปสู่การปรับปรุงที่ดียิ่งขึ้น ทั้งในเรื่องของความสัมพันธ์ในการทำงาน การสื่อสารระหว่างกัน และสถิติของการดำเนินงานด้านความปลอดภัยทั้งในประเทศไทยและอีกหลายประเทศ

ในฉบับนี้จะกล่าวถึงการนำประโยชน์จากแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย IIF ไปใช้ควบคู่กับขั้นตอนแรกของการดำเนินโครงการขนาดใหญ่ นั่นคือขั้นตอนของ Front End Engineering Design (FEED) หรือการออกแบบทางด้านวิศวกรรมโครงการตั้งแต่เริ่มแรก

**อะไรคือประโยชน์ที่ได้รับในการนำแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย IIF ไปใช้ในขั้นตอนของ Front End Engineering Design (FEED) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินโครงการขนาดใหญ่ (Major Capital Project)**

ขั้นตอนการดำเนินโครงการขนาดใหญ่นี้ ประกอบด้วยขั้นตอนการออกแบบ (designing) การวางแผน (planning) และการดำเนินงาน (executing) โดยกระบวนการของ FEED นี้จะเกี่ยวข้องกับ 2 ขั้นตอนแรก และส่งผลให้เกิดการตัดสินใจว่าจะดำเนินโครงการต่อหรือไม่ ปัจจัยหลักที่จะทำให้ผู้สนับสนุนโครงการหรือที่เรียกว่า project sponsor ตัดสินใจว่าจะดำเนินโครงการต่อไปหรือไม่ขึ้นอยู่กับความเป็น

ไปได้จริงของขอบเขตด้านเทคนิค ระยะเวลา และงบประมาณของโครงการ และเมื่อโครงการนั้นเข้าสู่ขั้นตอนของการดำเนินงาน โอกาสของการที่จะเปลี่ยนแปลงการออกแบบหรือการวางแผนก็จะลดน้อยลง โดยทั่วไปการดำเนินงานด้านความปลอดภัยของงานโครงการจะอยู่ในช่วงของขั้นตอนการดำเนินงาน (executing) เป็นหลัก การนำแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย Incident and Injury-Free<sup>®</sup> (IIF<sup>®</sup>) เข้ามาใช้ตั้งแต่ขั้นตอนแรกของ FEED จะทำให้ทีมของโครงการมีส่วนร่วมอย่างสูง อันจะส่งผลทำให้เกิดความปลอดภัยและความสำเร็จของโครงการที่มากขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับในการนำแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย IIF ไปใช้ในขั้นตอนของ FEED ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินโครงการ คือการทำให้เกิดโอกาสที่จะสร้างวัฒนธรรมการทำงานและสภาพแวดล้อมให้กับผู้ปฏิบัติงานอย่างถูกต้องตั้งแต่เริ่มต้นโครงการคุณสามารช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในการขจัดสิ่งต่างๆ ที่อาจนำไปสู่สาเหตุของปัญหาต่างๆ ในช่วงระยะเวลาการก่อสร้างได้

ในการดำเนินการตามแนวปฏิบัตินี้ ความปลอดภัย IIF ไม่ได้เกิดขึ้นเนื่องจากการตอบสนองไปยังสิ่งที่ผิดพลาด แต่ในทางกลับกัน ได้กลายเป็นแนวทางปกติที่ดำเนินการกันในการออกแบบและการวางแผนโครงการนั้นๆ



การนำแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย IIF ไปใช้ในขั้นตอนของ FEED ได้ก่อให้เกิดโอกาสทอง 4 ประการดังนี้

### 1. ก่อให้เกิดความร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพระหว่างสถาปนิกโครงการ ผู้รับเหมา และผู้ปฏิบัติการ

ความสัมพันธ์เหล่านี้จะยั่งยืนเป็นเวลายาวนานหลายปีตั้งแต่นั้นจึงเป็นการที่สมเหตุสมผลในการเริ่มต้นใช้แนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย IIF เพื่อสร้างความร่วมมือเบื้องต้นโดยยอมรับในทุกๆ ความคิดเห็นว่ามีอะไรบ้างที่ทำให้โครงการนี้ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น บทเรียนที่เป็นประโยชน์ในอดีตสามารถนำมาศึกษาและเลือกใช้ก่อนที่การก่อสร้างงานโครงการจะเริ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีจะเกิดขึ้นเมื่อทุกฝ่ายใช้เวลาเพื่อที่จะสร้างความสัมพันธ์ในการทำงาน และแบ่งปันความเข้าใจ รวมถึงการปรับเปลี่ยนและการเพิ่มประสิทธิภาพของการพูดคุยกับคนอื่น และจะง่ายยิ่งขึ้นสำหรับสถานการณ์การพูดคุยในเรื่องที่ซับซ้อน เมื่อทุกคนรู้ว่าผู้ปฏิบัติงานรอบข้างสามารถเข้าใจและเคารพซึ่งกันและกัน และจะดียิ่งๆ ขึ้นไปอีกที่จะมีการพูดคุยเรื่องเหล่านี้ก่อนที่จะมีใครสักคนได้รับบาดเจ็บ

### 2. รวบรวมทีมงานโครงการเพื่อสร้างวัฒนธรรมการทำงานตามที่ต้องการ

การสรรหาทีมงานบริหารโครงการต้องใช้ระยะเวลานาน และทีมงานนี้เองที่จะสร้างวัฒนธรรมการทำงานของโครงการ โดยการนำแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย IIF มาใช้ในช่วงแรกของขั้นตอน FEED ซึ่งจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเรียนรู้ประโยชน์ของโครงการได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังสามารถพัฒนาทักษะของผู้ปฏิบัติงานนั้นเพื่อที่ว่าพวกเขาสามารถสร้างแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย IIF ได้ตลอดโครงการ

### 3. กำหนดมาตรฐานเฉพาะบุคคล ตรงประเด็น และให้ความสำคัญต่อผู้ปฏิบัติงาน

แนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย IIF ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานพัฒนาความสัมพันธ์ในการทำงานไปสู่มาตรฐานจากที่เคย “ต้อง” ปฏิบัติตาม นำไปสู่การ “เลือก” ที่จะปฏิบัติตามเมื่อผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าใจว่าทำไมจึงได้มีการกำหนดมาตรฐานและมาตรฐานดังกล่าวนั้นได้สร้างความปลอดภัยให้กับคนที่พวกเขาห่วงใยได้อย่างไร พวกเขาจะเริ่มต้นมีความสัมพันธ์ที่ดีกับมาตรฐานในรูปแบบใหม่ในทันที

### 4. การมีส่วนร่วมหรือการว่าจ้างไปยังองค์กรที่มีขนาด 50 ขนาด 100 หรือแม้กระทั่งขนาด 200 คน เพื่อที่จะสร้างโครงการ

โครงการในปัจจุบันมีขนาดใหญ่และซับซ้อน การตรวจดูรายชื่อผู้รับเหมาและฝ่ายจัดซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ จะบ่งชี้ได้ว่ามีความสัมพันธ์ในการทำงานมากเท่าไรระหว่างลูกค้าและผู้รับเหมา ความสัมพันธ์ในการทำงานเหล่านี้ไม่สมดุลกัน เพราะลูกค้ารู้สึกว่าพวกเขาต้องคอยออกคำสั่งและควบคุม

บ่อยครั้งที่มีการพูดว่ามีหลายโครงการมีการจัดการที่มากเกินไปและมีการดำเนินการที่ต่ำกว่ามาตรฐาน การนำแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย IIF มาใช้ในช่วงขั้นตอนของ FEED เจ้าของสัญญาจะได้รับการฝึกอบรมให้พูดคุยเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยกับผู้รับเหมาและฝ่ายจัดซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อให้เกิดพันธสัญญาร่วมกันเรื่องของการสร้างความร่วมมือ และการส่งเสริมพนักงานให้มีภาวะผู้นำในองค์กรลงมือถึงภาพของการสร้างวัฒนธรรมในการทำงานเพื่อให้ได้สภาพแวดล้อมที่แข็งแกร่ง ความสัมพันธ์ในการทำงาน รวมถึงการสนับสนุนซึ่งกันและกัน จะถูกพัฒนาขึ้นในช่วงของการออกแบบและการวางแผน

### แนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย IIF มีการทำงานอย่างไร และจะนำมาใช้ในขั้นตอนของ FEED ได้อย่างไร

สิ่งที่สร้างความแตกต่างหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีคือการเริ่มต้นจากการช่วยให้พนักงานในออฟฟิศ ไม่ว่าจะเป็พนักงานแผน สถาปนิก ผู้รับเหมา พนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศ และพนักงานบริหารเห็นว่าสิ่งที่พวกเขาทำ (ห้ามทำ) ในแต่ละวันสามารถส่งผลกระทบต่อคนอื่นน้อยหรืออาจจะนับพันคนในหนึ่งปี หรือ 2 ปี หรืออีก 5 ปีข้างหน้า

สิ่งนี้เหมือนกับการแข่งขันวิ่งผลัด เมื่อคุณสามารถเข้าร่วมทำงานกับคนอื่น และแสดงให้เห็นได้ว่าสิ่งที่พวกเขาทำในวันนี้จะช่วยให้คนอื่นสามารถทำงานได้อย่างเร็วสมบูรณ์และปลอดภัย ในอนาคตพวกเขาเหล่านั้นก็สามารถที่จะสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในการทำงานได้ ถึงแม้กับคนที่ไม่เคยพบมาก่อน

แนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย IIF ในขั้นตอนของ FEED มีการใช้หลายๆ องค์ประกอบที่เหมือนกันกับแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย IIF ที่ใช้ในขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ เริ่มตั้งแต่มีจัดตั้งทีมผู้นำที่สามารถสนับสนุนและช่วยเหลือต่องานโครงการทั้งหมด มีการดำเนินการวิเคราะห์และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความเกี่ยวข้องระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับงานที่ทำงานที่เกี่ยวข้องโครงการและที่เกี่ยวข้องกับโอกาสในการสร้างโครงการนี้ให้เป็นโครงการที่ปลอดภัยดีเหตุและการบาดเจ็บ (IIF Project) มีการจัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อปรับเปลี่ยนแนวทางทำงาน และช่วยให้พนักงานมีระบบการทำงานที่ดีขึ้น

โอกาสที่ยิ่งใหญ่ที่สุดที่พวกเขาได้รับในขั้นตอนนี้คือการช่วยผู้ปฏิบัติงานในการลดความเสี่ยงจากขั้นตอนการออกแบบ เพื่อให้สิ่งที่พวกเขาออกแบบสามารถถูกสร้างขึ้นได้อย่างปลอดภัยและดำเนินการอย่างเรียบง่าย ทั้งยังช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานมีพื้นฐานในการเรียนรู้และนำบทเรียนในอดีตที่ผ่านมาไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ยังช่วยผู้ปฏิบัติงานเกิดการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการจากการที่ปฏิบัติตามข้อมูลที่มีอยู่แต่เพียงอย่างเดียวมาเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมที่สำคัญต่อความสำเร็จโครงการ @