

## คาร์บอน ไฟเบอร์ (Carbon Fiber)

วัสดุ Carbon Fiber เป็นวัสดุทางวิศวกรรมขั้นสูงที่สังเคราะห์จากกระบวนการทางเคมีในอุณหภูมิสูง โดยทำให้เกิดการจัดเรียงตัวของโมเลกุลคาร์บอนเป็นเส้นยาวและมีความแข็งแรงสูง เส้นใย Carbon Fiber มีความสามารถรับแรงดึงได้สูงถึง 10-15 เท่าของเหล็กกล้าที่มีขนาดหน้าตัดเท่ากัน

วัสดุ Carbon Fiber ได้ถูกใช้งานเป็นส่วนประกอบโครงสร้างอากาศยานและอุปกรณ์ทางการแพทย์มาช้านานกว่า 50 ปี เนื่องจากมีความแข็งแรงสูงแต่น้ำหนักเบาและมีความคงทนถาวรอย่างยิ่ง ในปัจจุบันได้มีการนำ Carbon Fiber มาใช้ในงานวิศวกรรมด้านต่างๆ มากมายเช่นเดียวกับในงานด้านวิศวกรรมโครงสร้างและโยธา ซึ่งได้มีการนำมาใช้เสริมเพิ่มความแข็งแรงของโครงสร้างและซ่อมแซมความเสียหายจากการรับน้ำหนักเกิน, แผ่นดินไหว, แรงกระแทก ฯลฯ

### คุณสมบัติ

- ความแข็งแรงในการรับแรงดึงสูง (มากกว่าเหล็ก 10 เท่า)
- ไม่เป็นสนิม ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่กัดกร่อนและสารเคมีได้ดีกว่าเหล็กมาก
- น้ำหนักเบา
- ติดตั้งได้ง่ายและสะดวก
- ขนาดบาง
- ชีดหุ้มเข้ากับรูปร่างของโครงสร้างได้ดี
- ใช้อย่างแพร่หลาย

### ประโยชน์

- เพิ่มกำลังให้กับโครงสร้าง
- เพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงสร้าง
- เพิ่มความคงทนให้กับโครงสร้าง

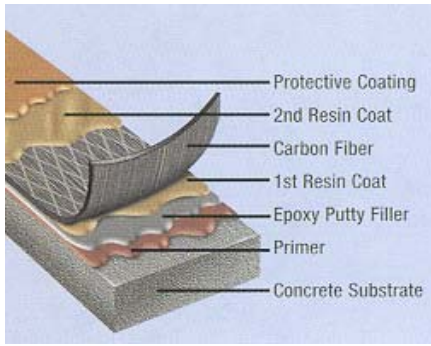
### ความจำเป็นในการเสริมความแข็งแรงให้กับโครงสร้าง

- เปลี่ยนรูปแบบการใช้งาน โครงสร้าง
- การก่อสร้างหรือออกแบบผิดพลาด
- โครงสร้างเสื่อมสภาพ
- เปลี่ยนมาตรฐานการออกแบบ
- ซ่อมแซม โครงสร้างที่เสียหายจากแผ่นดินไหว

### รูปแบบผลิตภัณฑ์



## การติดตั้ง



## การใช้งาน



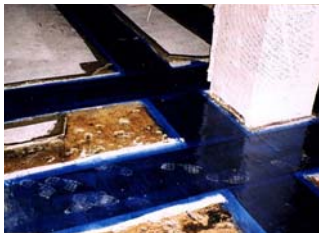
พื้น



คาน (ส่วนรับแรงคด)



คาน (ส่วนรับแรงเหวี่ยง)



แถบเสาะงพื้นไว้คาน



ส่วนต่อเนื่องของเสาและคาน



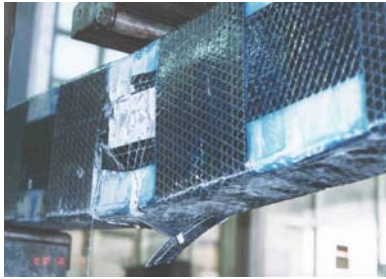
ท่อรับแรงคั้น



บริเวณช่องเปิด

## การทดสอบ

การทดสอบคานเดื่อกำลังรับแรงคิ่ง3



การทดสอบการเพิ่มกำลังรับแรงอัดของเสา

