



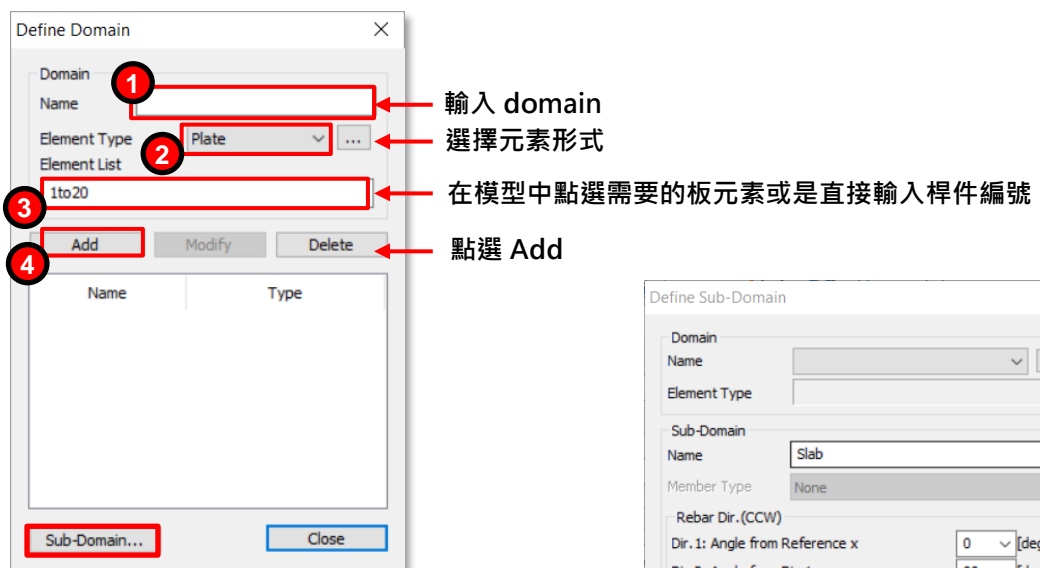
什麼是 Wood Armer 彎矩？在 midas Civil 中如何檢視？



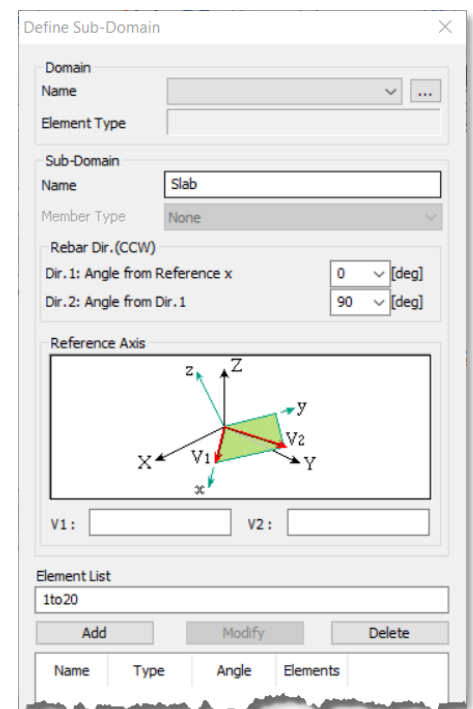
Wood Armer 方法對於版構件的配筋設計上，讓版的三種彎矩： M_x 、 M_y 、 M_{xy} 都可以被轉換成在兩個方向上的純受彎構件。

這是非常重要的，因為扭矩 M_{xy} 可能非常顯著。在樓板上的任何點，在某一方向上的法向彎矩 (normal moment)，導致的設計彎矩 M_x 、 M_y 、和 M_{xy} ，不能超過該方向上的極限法向抵抗彎矩。極限法向抵抗彎矩通常是由極限抵抗彎矩 M_{ux} 和 M_{uy} 所提供，此二項是與 x 方向 和 α 方向上配筋有相關。 M_x 、 M_y 、和 M_{xy} 為彎矩和扭矩，通常會由有線元素分析軟體獲得。 α 是橫向鋼筋的夾角，從 M_x 軸順時針測量。

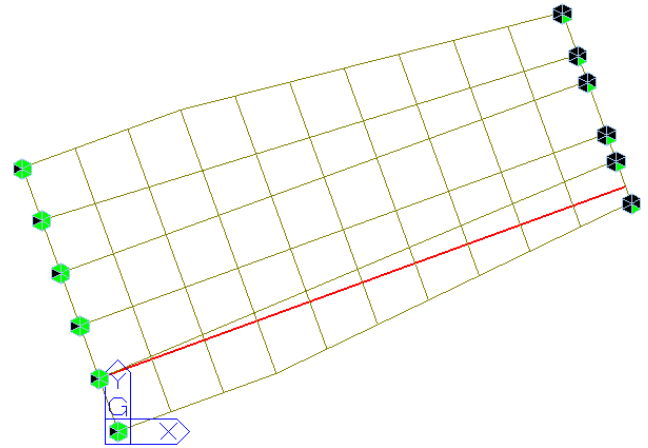
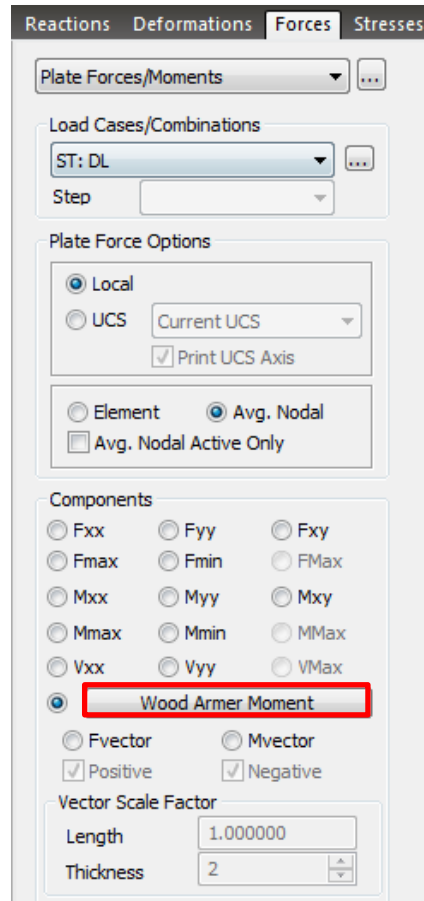
那些被發現有Wood Armer的彎矩版，鋼筋的方向需要被給定。建立版元素可以透過以下路徑：**Node/Element > Create Element > Plate** 或使用 **Mesh** 功能。接著指定 Domain，路徑為：**Node/Element > Define Domain**，指定板唯一特定 domain，方法如下：



接著要增加sub-domain，可以點選 **Define Domain** 左下角的 **Sub-Domain**，也可以從 **Node/Element > Define sub domain**點選。sub-domain 可以指定一些細節，如鋼筋與全域座標系的夾角、鋼筋與其他局部座標系的夾角、參考座標系的定義等等。另外，若同一domain的不同部分有不同的細節資訊，也可以使用sub-domain進行定義。



在施加必要的載重和邊界條件時，Wood Armer 彎矩可以以圖像式表格進行確認檢查。下圖為一不規則的假想樓板，Wood Armer 彎矩導致的鋼筋方向(意即設計彎矩)，會比局部的X、Y座標還多。



跟隨著上圖所顯示出的紅線，靜載重所得出之 M_{xx} 為 62kNm ，但 Wood Armer 彎矩同時考量 M_{xx} 、 M_{yy} 和 M_{xy} ，全部皆沿鋼筋方向。意即，在全域座標系的 X 方向 20° 時為 74.2kNm 。這是樓板在設計時所採用的彎矩。Wood Armer 彎矩可以在樓板上側和下側沿著鋼筋方向獲得。此選項可以透過點選 *Wood Armer Moment* 使用，如上圖。

分析結果可以從 **Results > Results Tables > Plate > Force (Unit Length)** 查看。只要表格介面有打開，點選 **Plate Force (UL:W-A Moment)**，並選擇需要的載重情形以及輸入格式，如下圖。

	45.231	6.893	-12.894	0.000	45.231	6.893	-12.894	58.126
	35.016	5.036	-9.621	0.000	35.016	5.036	-9.621	44.636
	48.961	5.947	-14.278	0.000	48.961	5.947	-14.278	63.239
	44.329	3.912	-12.936	0.000	44.329	3.912	-12.936	57.266
	53.307	4.880	-15.630	0.000	53.307	4.880	-15.630	68.046

Navigation: Plate Force(UL:Local) / Plate Force(UL:UCS) / **Plate Force (UL:W-A Moment)**