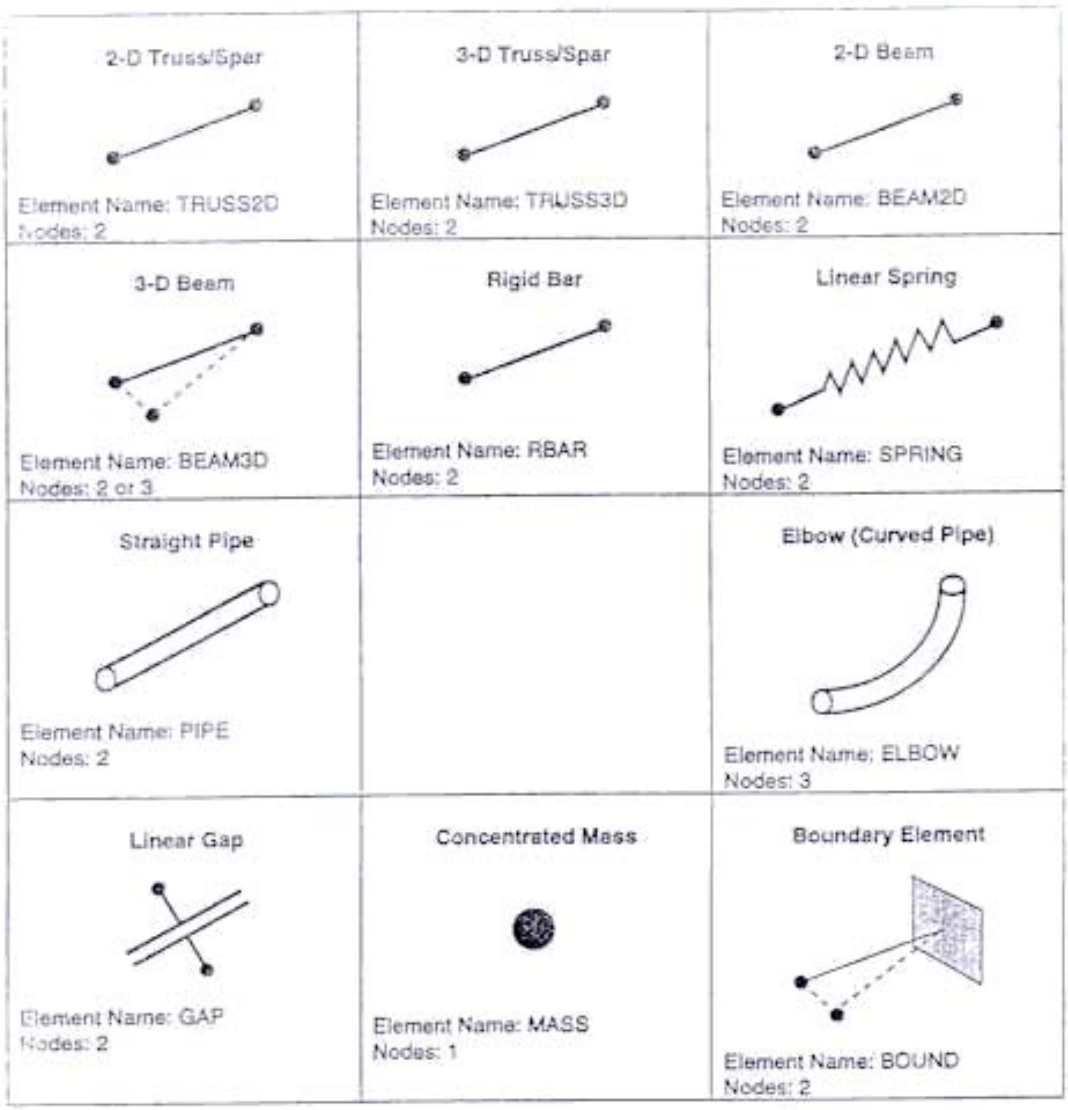
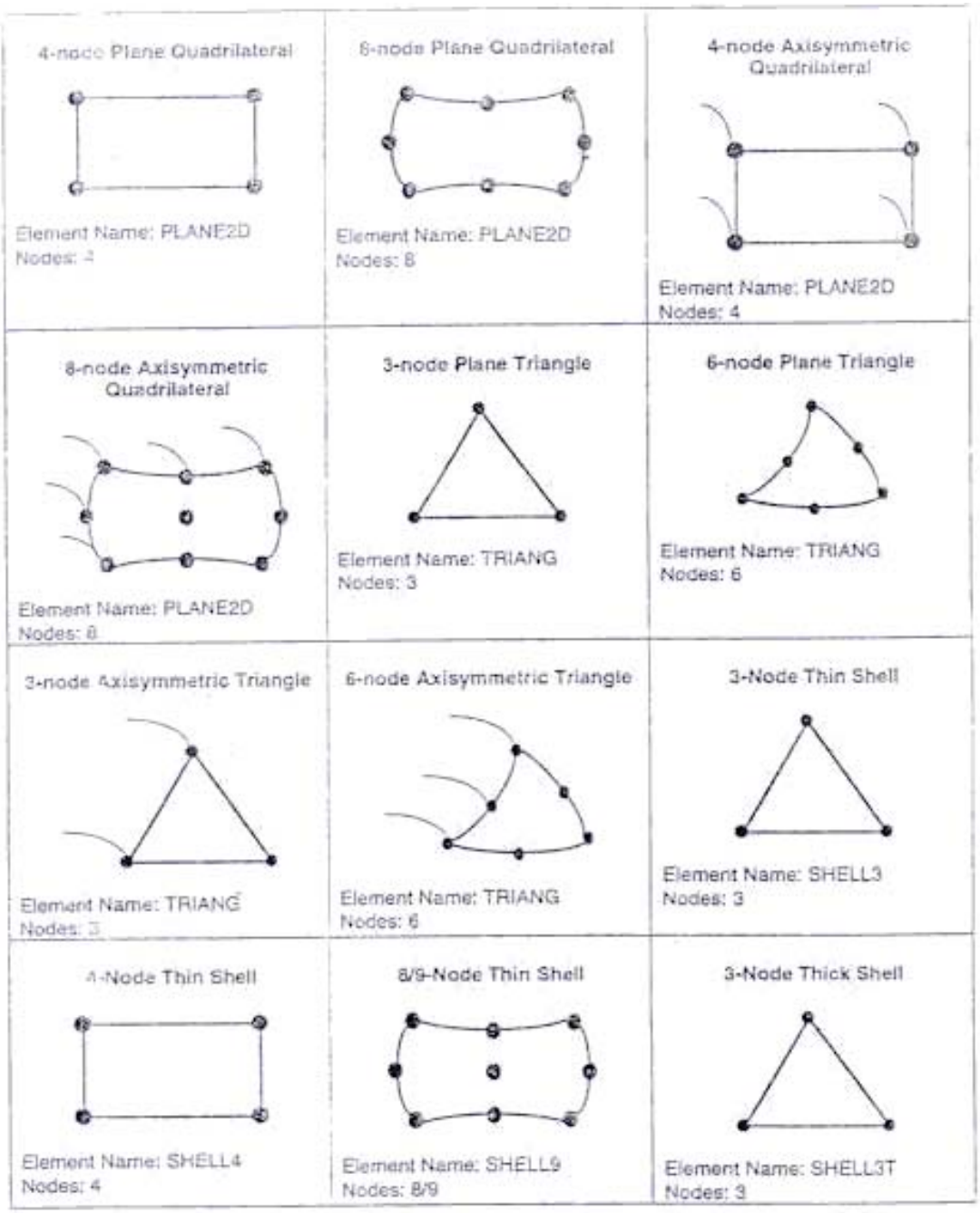
ภาคผนวก ข

คุณสมบัติของเอลิเมนต์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ไฟไนท์เอลิเมนต์



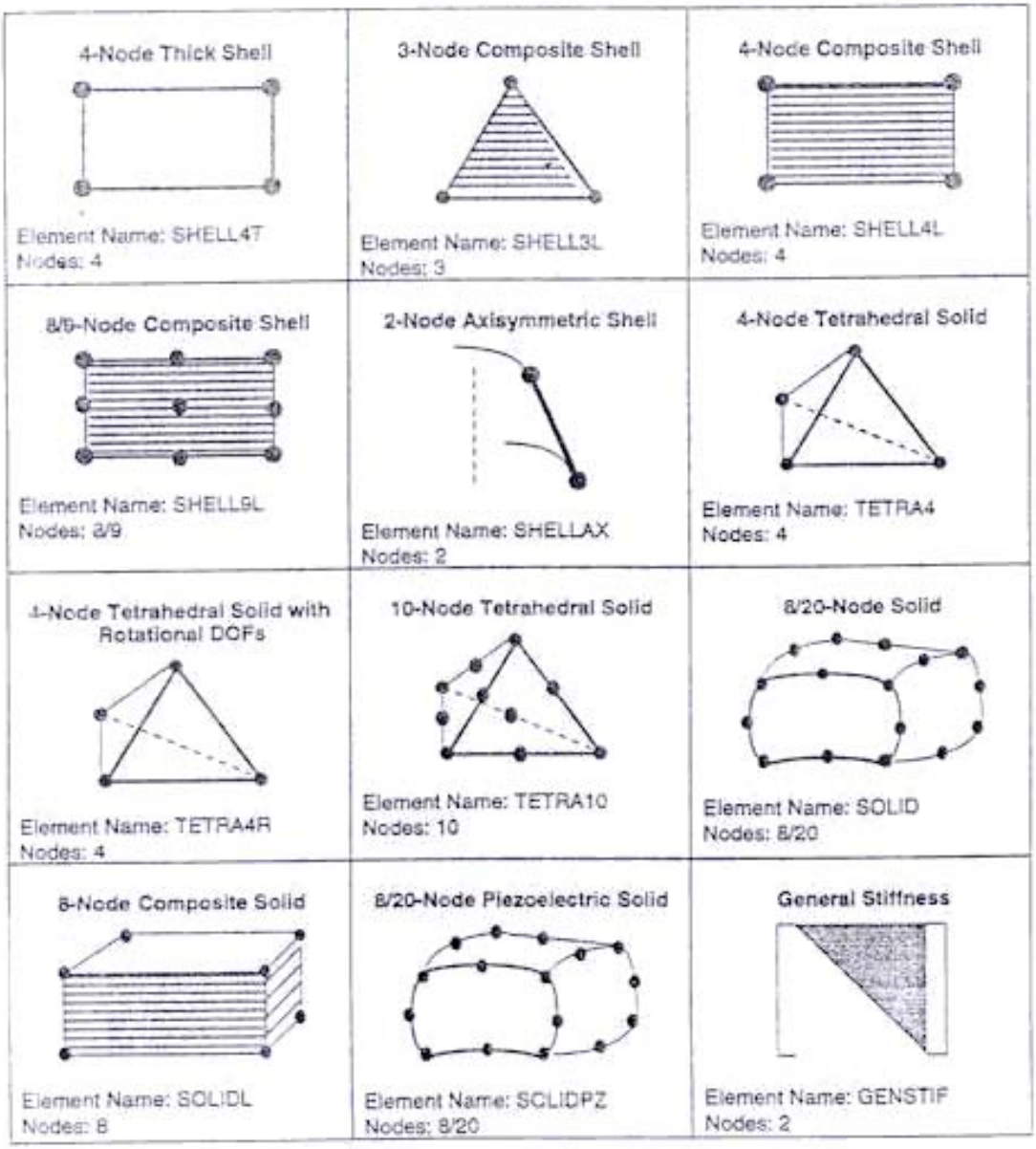
<u>ภาพผนวกที่ 19</u> รูปแบบเอลิเมนต์ทั่วไปที่ใช้ในวิธีไฟไนท์เอลิเมนต์

ที่มา: Structural Research and Analysis (1994)



<u>ภาพผนวกที่ 20</u> รูปแบบเอลิเมนต์ทั่วไปที่ใช้ในวิธีไฟไนท์เอลิเมนต์

ที่มา: Structural Research and Analysis (1994)



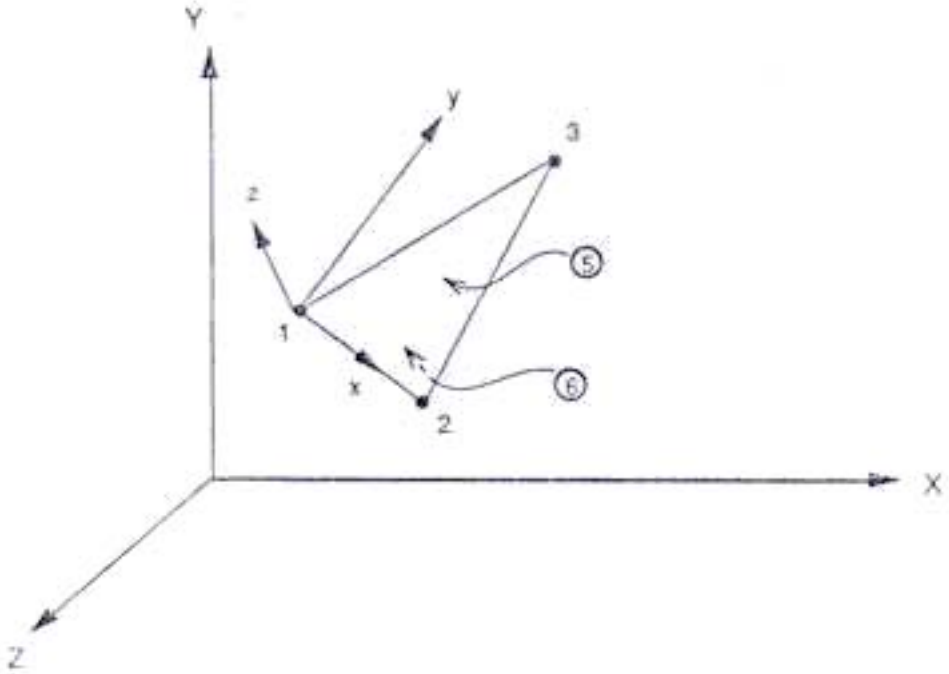
<u>ภาพผนวกที่ 21</u> รูปแบบเอลิเมนต์ทั่วไปที่ใช้ในวิธีไฟไนท์เอลิเมนต์

ที่มา: Structural Research and Analysis (1994)

<u>ตารางผนวกที่ 1</u> คำอธิบายของเอลิเมนต์ต่างๆที่ใช้ในวิธีไฟไนท์เอลิเมนต์

Element Name	Description	Basic FEA System
BEAM2D	Two dimensional elastic beam element	•
BEAM3D	Three dimensional elastic beam element	•
BOUND	Boundary element	•
BUOY	1-node spherical buoyant element (usually used with IMPIPE element)	N/A
CLINK	Convection link	N/A
ELBOW	Elastic curved pipe (elbow) element	•
ELINK	Electrical link	N/A
FLOW2D	Two dimensional fluid flow element	N/A
FLOW3D	Three dimensional fluid flow element	N/A
GAP	Gap element	•
GENSTIF	General stiffness element	•
HLINK	Hydraulic link	•
IMPIPE	2-node immersed pipe or cable element	N/A
MAG2D	2-D magnetic element	N/A
MAG3D	3-D magnetic element	N/A
MASS	General mass element	•
PIPE	Elastic Straight pipe element	•
PLANE2D	4 to 8-node plane and axisymmetric element	•
RBAR	Rigid bar element	•
RLINK	Radiation link	N/A
SHELL3	3-node thin shell element	•
SHELL3L	Multi-layer 3-node shell/plate element	•
SHELL3T	3-node thick shell element	•
SHELL4	4-node thin shell element	•
SHELL6	6-node thin shell element	•
SHELL4L	Multi-layer 4-node shell/plate element	•
SHELL4T	4-node thick shell element	•
SHELL9	9/8-node shell element	•
SHELL9L	Composite 9/8-node shell element	•
SHELLAX	Axisymmetric shell element	•
SOLID	8- to 20-node 3-D solid element	•
SOLIDL	Composite 8-node solid element	•
SOLIDPZ	8- to 20-node 3-D solid piezoelectric element	•
SPRING	Spring element	•
TETRA10	10-node tetrahedral solid element	•
TETRA4	4-node tetrahedral solid element	•
TETRA4R	4-node tetrahedral solid element with translational and rotational dof	•
TRIANG	3- to 9-node triangular plane and axisymmetric element	•
TRUSS2D	Two dimensional truss/spar element	•
TRUSS3D	Three dimensional truss/spar element	•

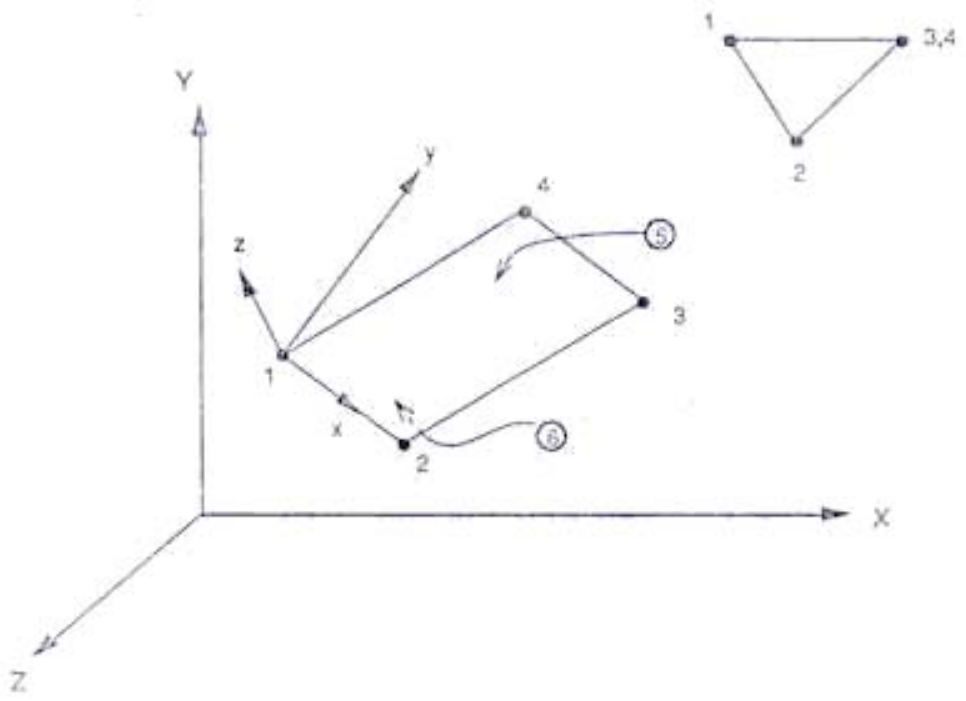
ที่มา: Structural Research and Analysis (1994)



XYZ: Global Cartesian Coordinate System
xyz: Element Coordinate System
O: Face Numbers for Pressure Application
(positive when applied inward)

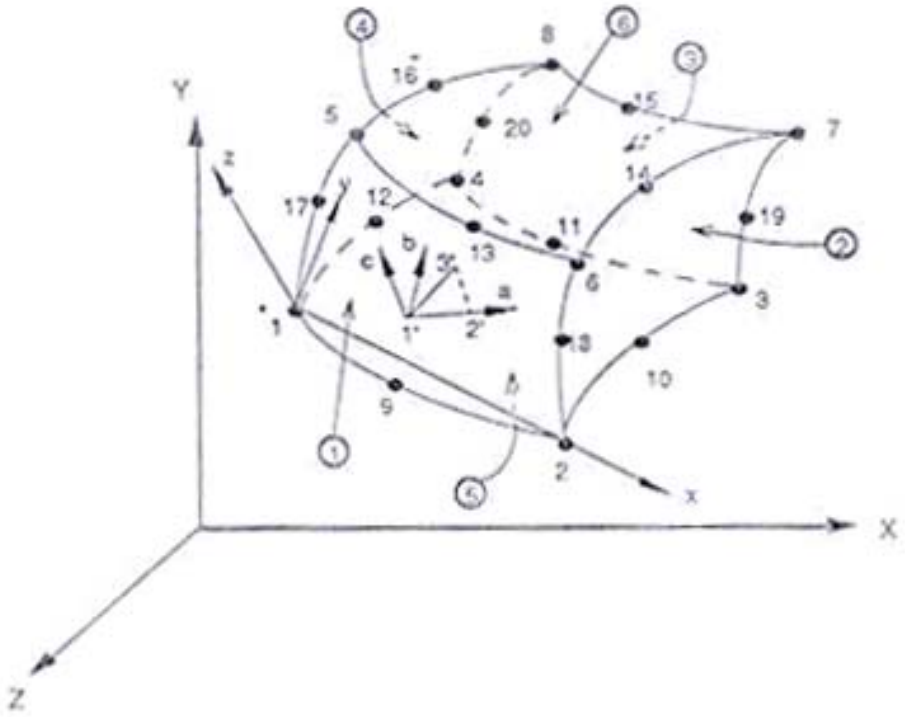
ภาพผนวกที่ 22 Nonlinear Triangular and Quadrilateral Thick Shell

ที่มา: Structural Research and Analysis (1994)



ภาพผนวกที่ 23 Nonlinear Quadrilateral Thick Shell

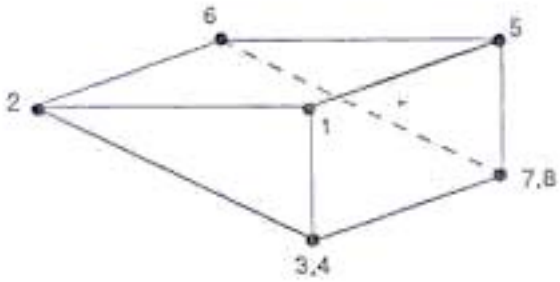
ที่มา: Structural Research and Analysis (1994)



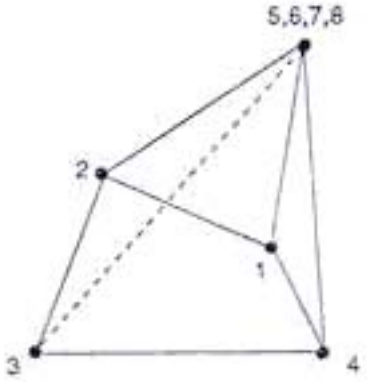
XYZ: Global Cartesian Coordinate System
xyz: Element Coordinate System
abc: Material Coordinate System
O: Face Number for Pressure Application
(Positive when applied inward)

ภาพผนวกที่ 24 3D Isoparamatric Solid

ที่มา: Structural Research and Analysis (1994)



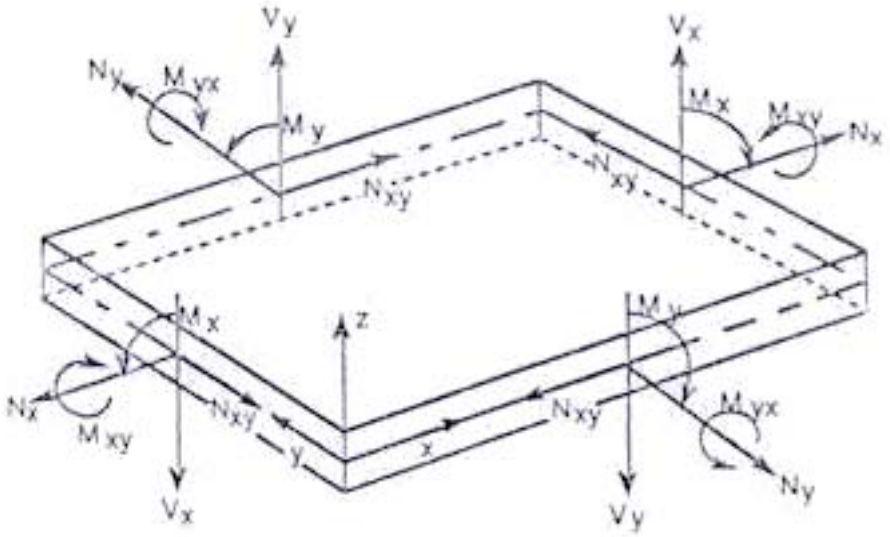
Prism Shaped Solid Element



Pyramid Shaped Solid Element

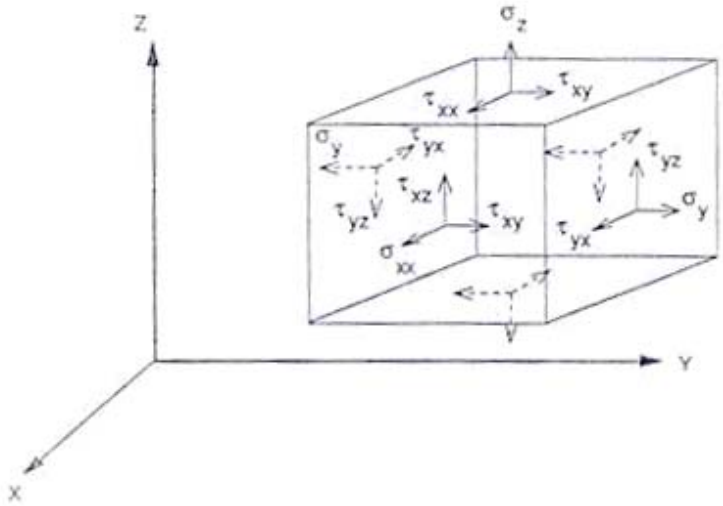
<u>ภาพผนวกที่ 25</u> Nonlinear 3D 8-Nodes Solid

ที่มา: Structural Research and Analysis (1994)



ภาพผนวกที่ 26 Direction of force and moment components per unit length as defined by COSMOS/M for Nonlinear Thick Shells

ที่มา: Structural Research and Analysis (1994)



ภาพผนวกที่ 27 Direction of force and moment components as defined by COSMOS/M for 3D Isoparamatric Solid

ที่มา: Structural Research and Analysis (1994)