

پروژه تحلیل دکل های مخابراتی توسط نرم افزار SAP2000

مهندس علیرضا خویه

کارشناس ارشد مهندسی زلزله- دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

مدرس دوره های تخصصی SAP2000 و Etabs

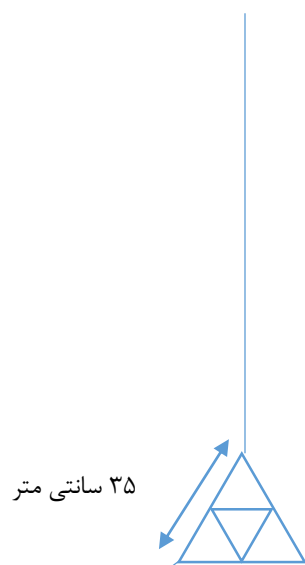
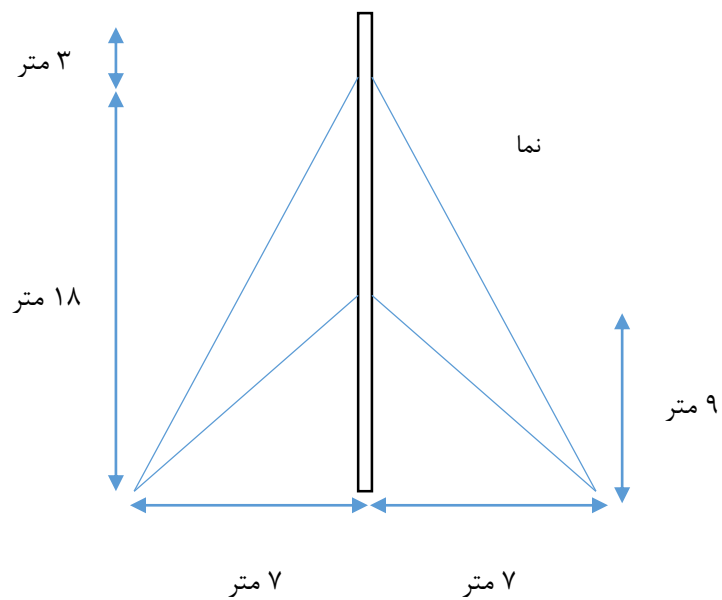
تماس: ۰۹۳۸۲۹۰۴۸۰۰

Etabs-SAP.ir

مرجع تخصصی طراحی سازه

تحلیل و طراحی دکل مخابراتی

مشخصات دکل



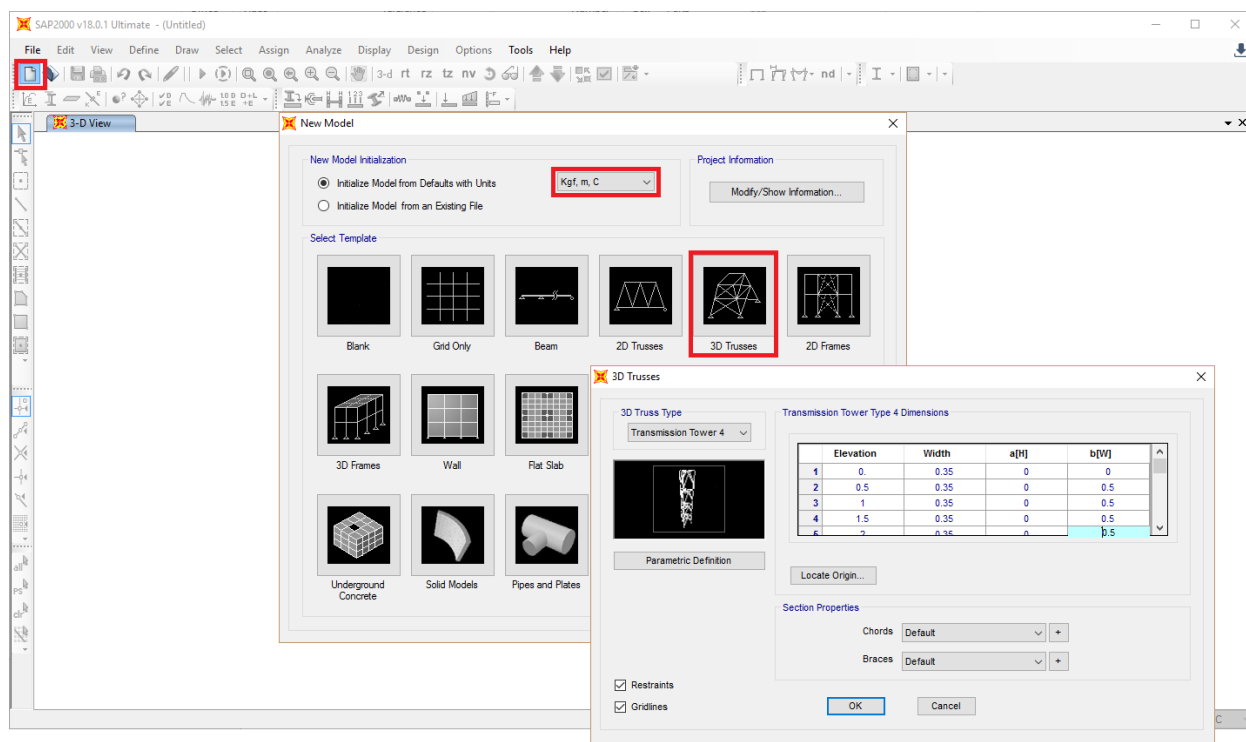
پلان

مدلسازی در نرم افزار SAP2000

بر دکمه ی New مطابق تصویر کلیک کرده و واحدهای نرم افزار را معرفی و سپس الگوی خطوط راهنمای ترسیم را مطابق شکل زیر انتخاب می کنیم

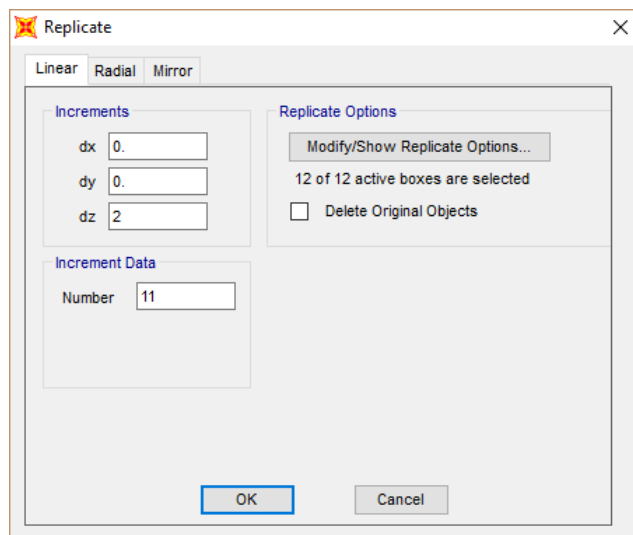
در پنجره ی ظاهر شده مقادیر را مطابق با شکل وارد می کنیم:

بهتر است در این مرحله مقاطع اعضای قطری (Brace) و قائم (chord) را نیز تعریف کنیم

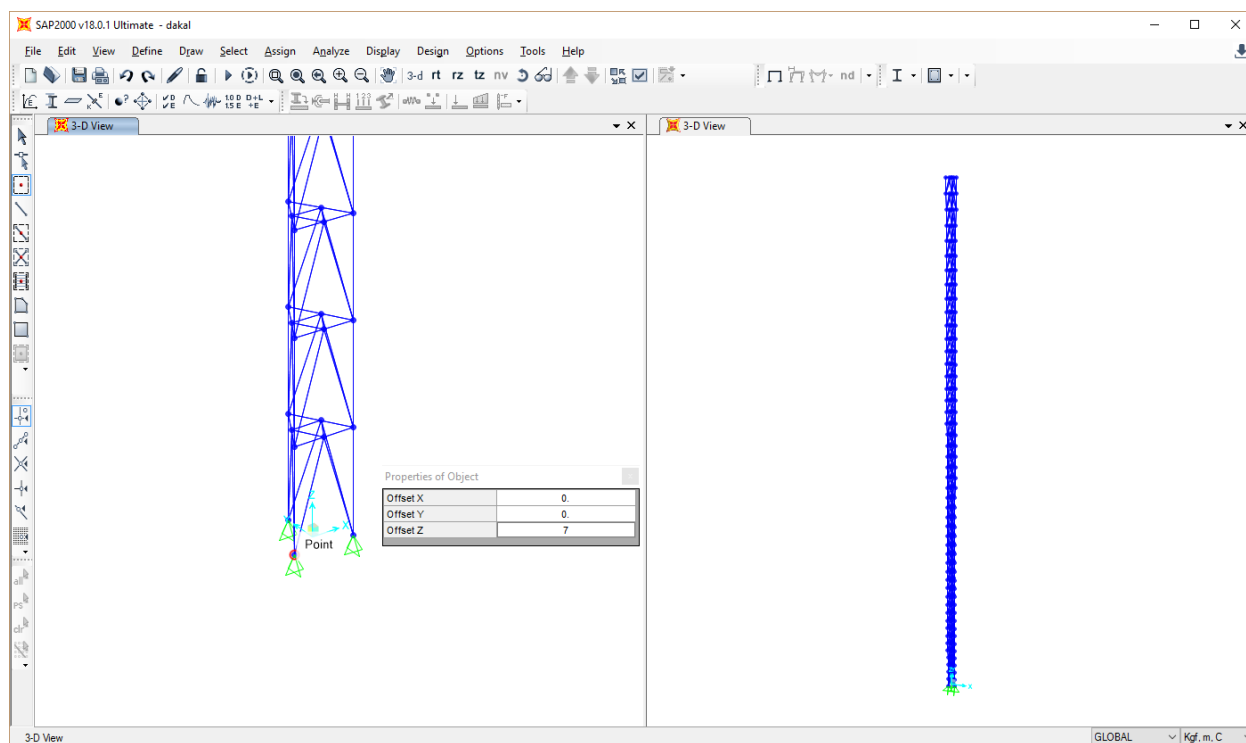


پس از کلیک بر روی دکمه ی OK خطوط راهنما و اعضای خرپا در صفحه ظاهر می گردند.

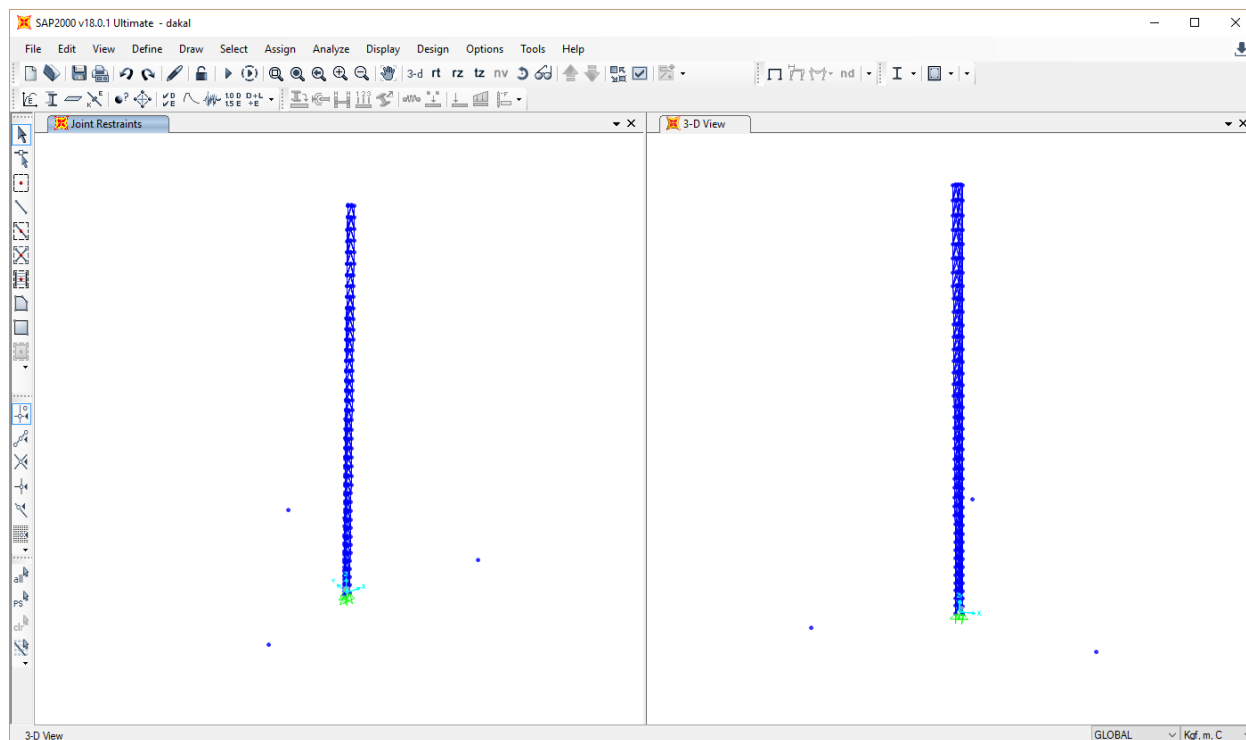
سپس همه ی اعضا را انتخاب می کنیم و کلیدهای ترکیبی Control و R را می فشاریم و تنظیمات پنجره را به شکل زیر وارد می کنیم:



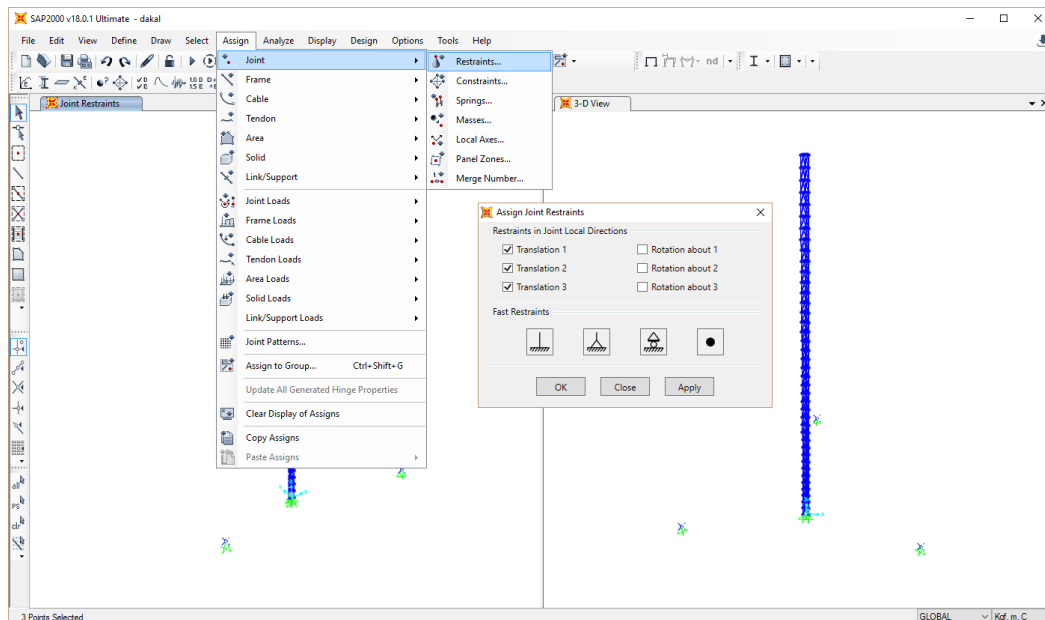
برای ترسیم کابل ها، ابتدا با استفاده از ابزار Point نقاطی را در فواصل ۷ متری ترسیم می کنیم



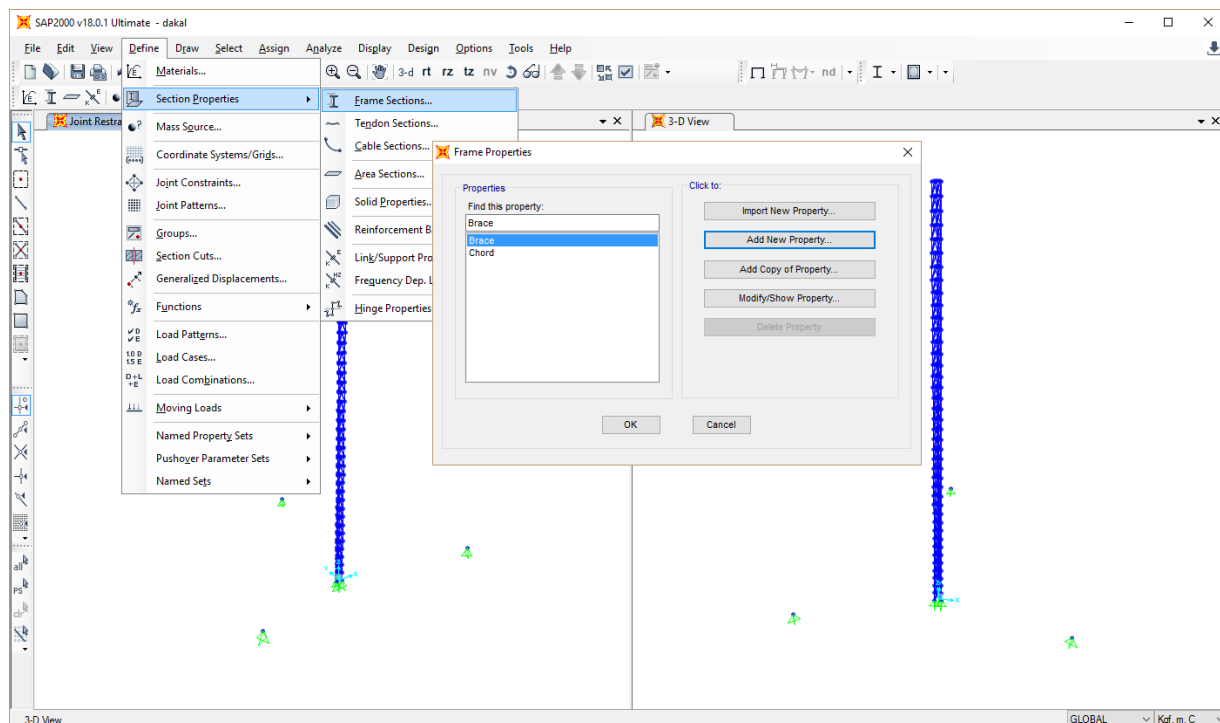
نقاط مطابق با شکل زیر در سه جهت ترسیم می کنیم:



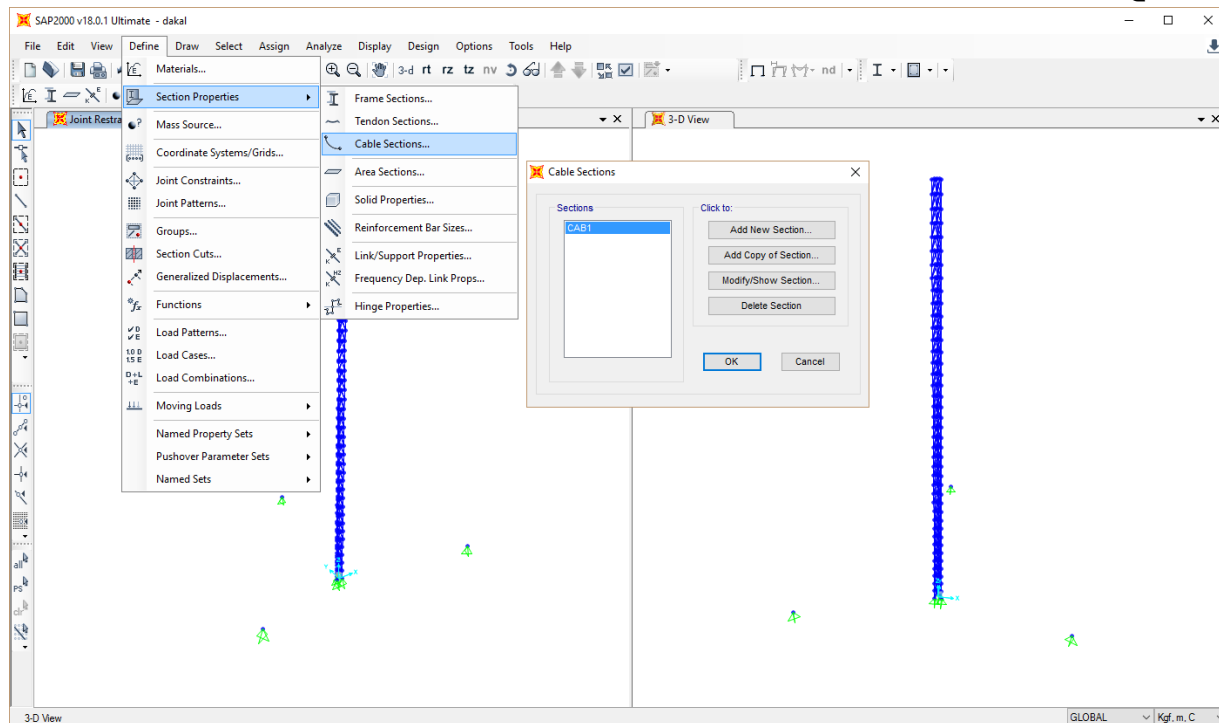
نقاط ترسیمی را انتخاب و سپس مطابق با مراحل که در تصویر زیر مشخص است، این نقاط را به عنوان تکیه گاه مفصلی به نرم افزار معرفی می کنیم:



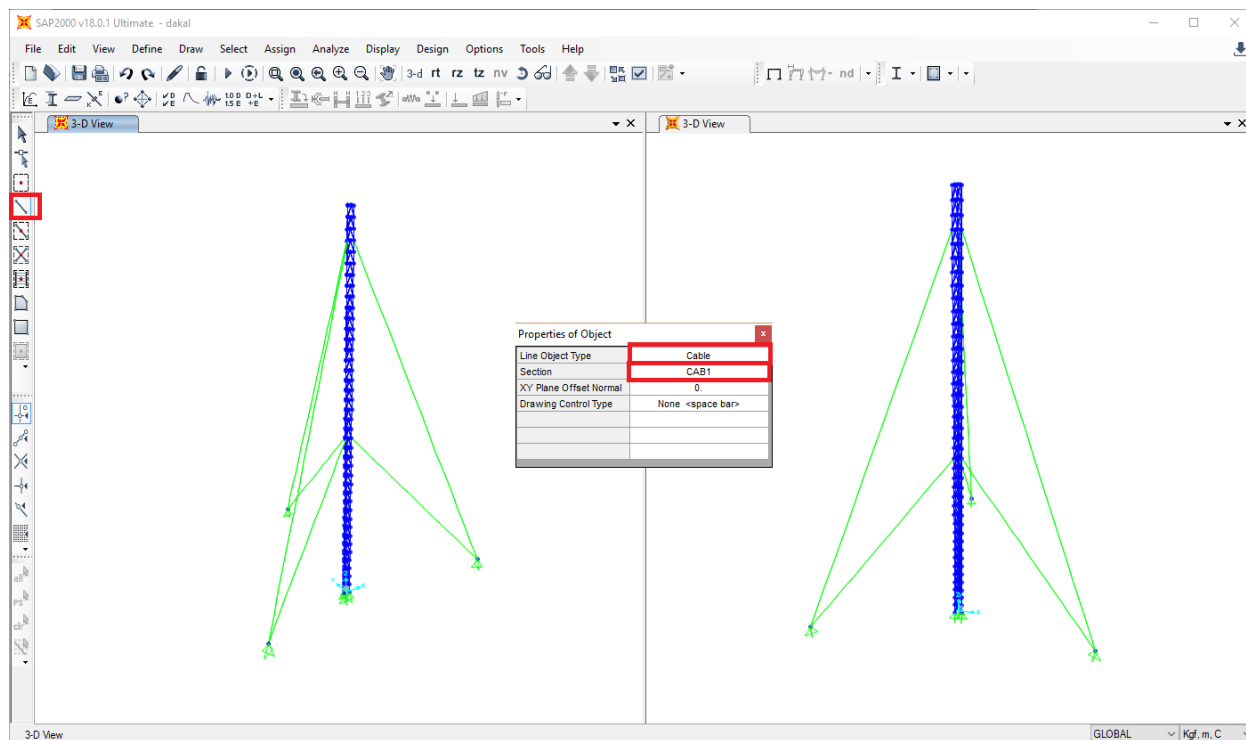
برای تعریف مقاطع اعضا در این مرحله می توانیم مطابق با مراحل زیر کار را دنبال کنیم:



تعریف مقطع کابل ها هم به طریق زیر می باشد:



جهت ترسیم کابل ها از ابزار ترسیم خطوط ، مطابق با تصویر زیر عمل کرده و پارامتر ها را تنظیم می کنیم:

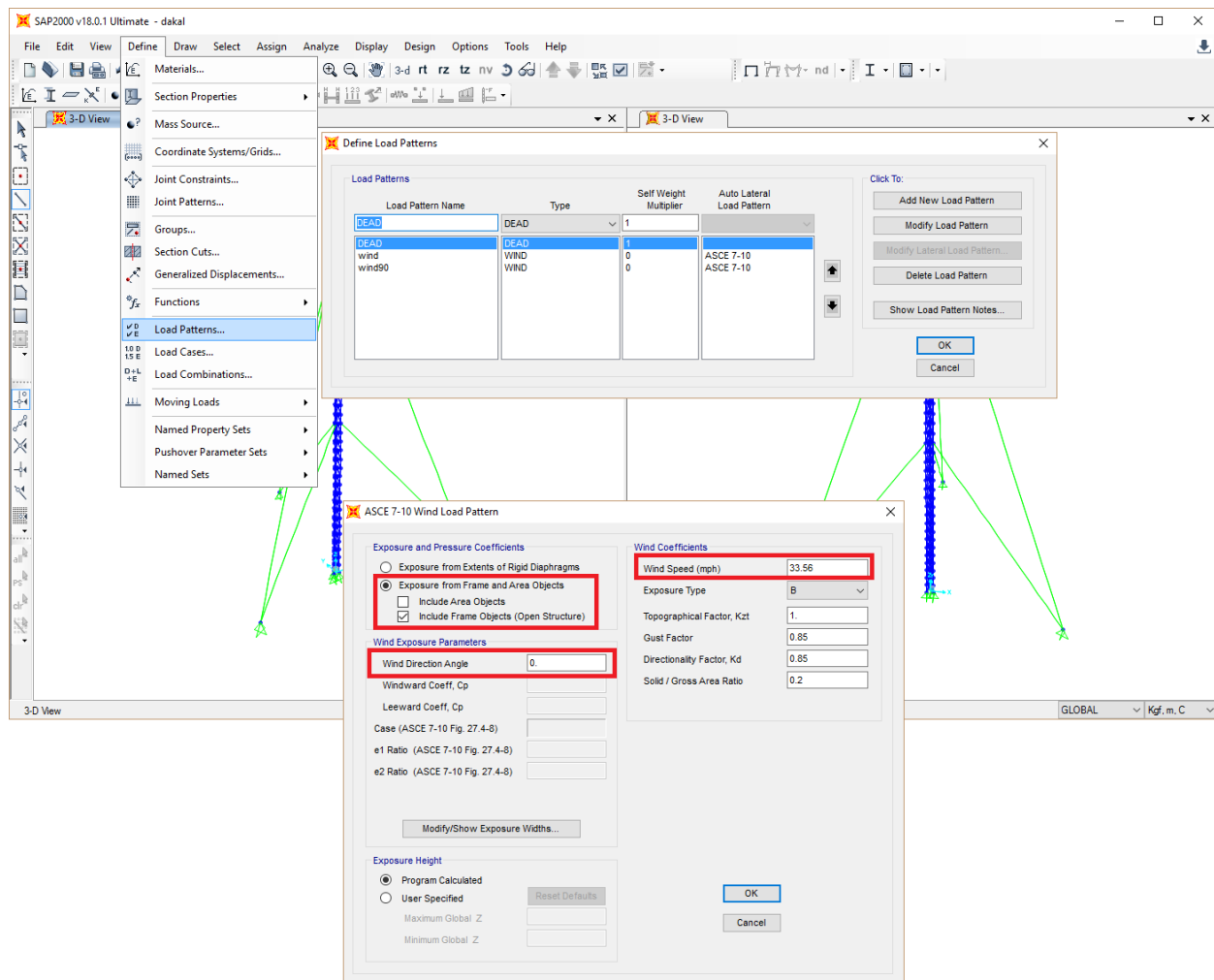


جهت تعریف الگوهای بار مطابق با تصویر زیر مراحل را دنبال می کنیم:

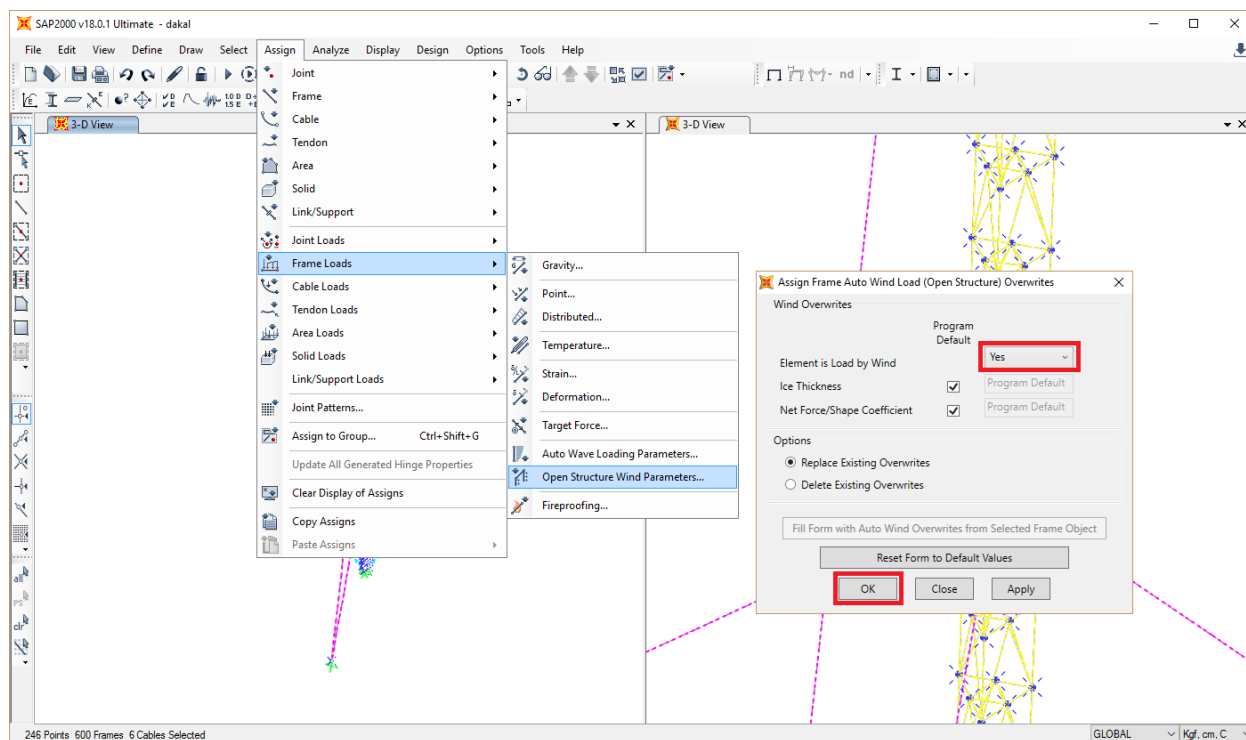
بار باد را در دو جهت ۰ و ۹۰ درجه مطابق با آیین نامه ASCE تعریف می کنیم.

توجه کنید که سرعت باد در آیین نامه ASCE بر حسب مایل بر ساعت می باشد. خواسته ی مسئله از ما قرار دادن سازه تحت اثر سرعت ۱۵ متر بر ثانیه می باشد که با تبدیل واحد این سرعت برابر با ۳۳٫۵۶ متر بر ثانیه خواهد شد

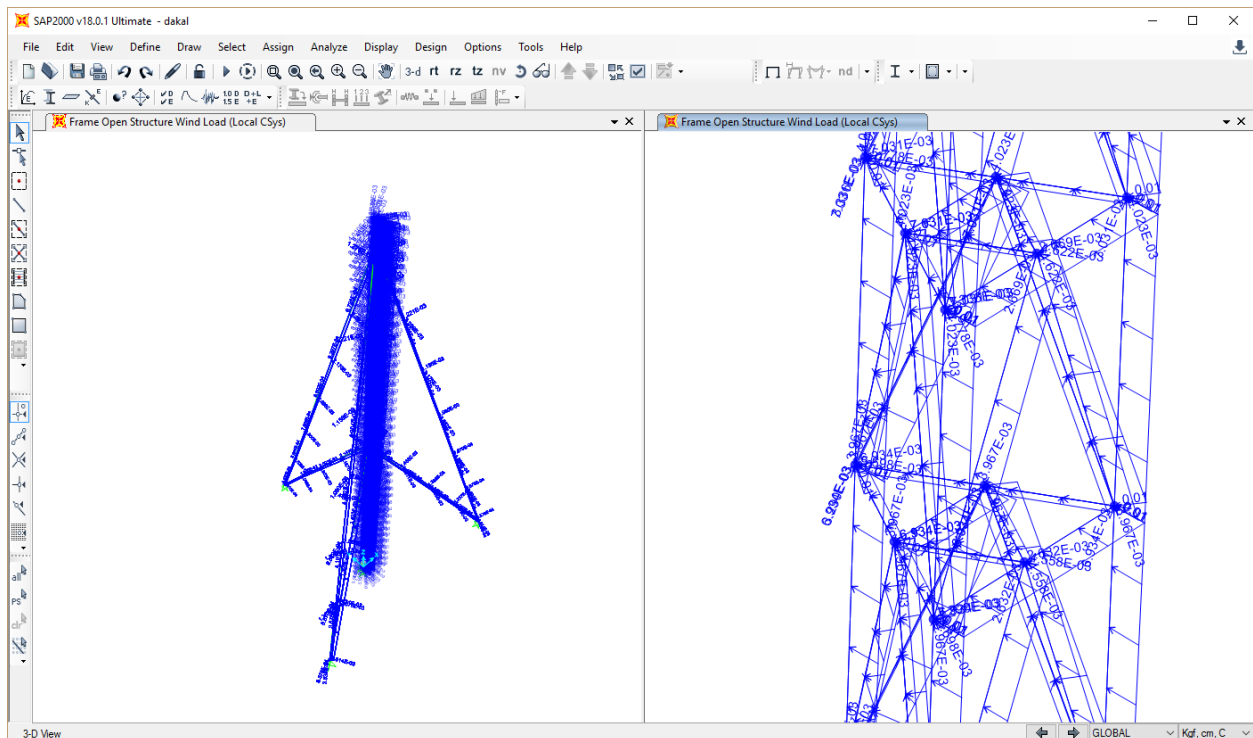
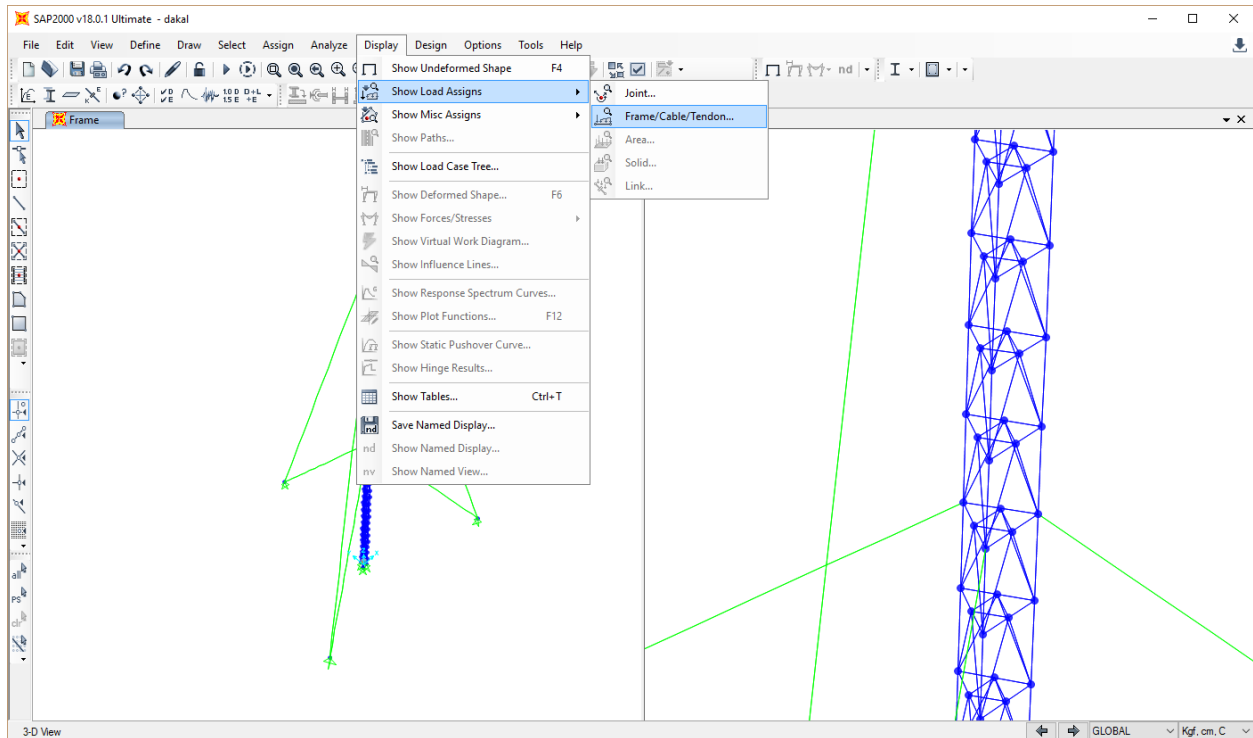
(mile/hour = 1600 meters/3600 second)



جهت اختصاص نیروی باد به اعضای دکل مطابق با شکل زیر مراحل را دنبال می کنیم:

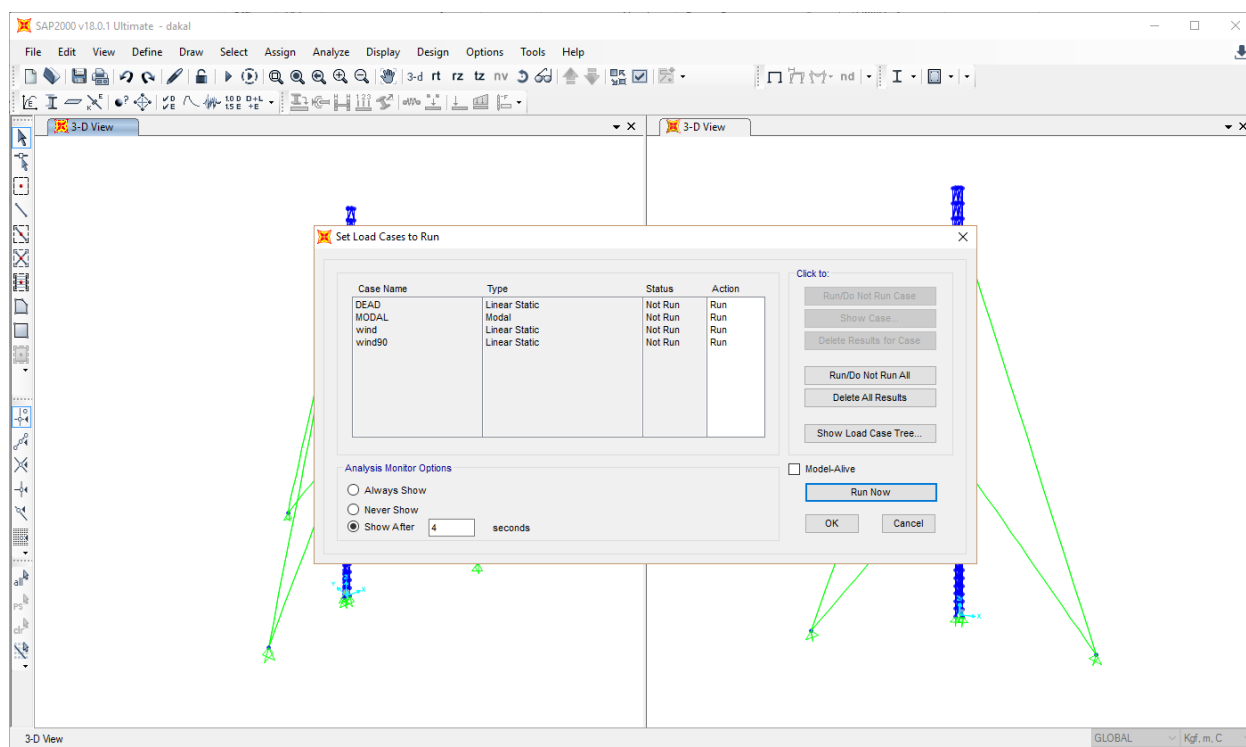


جهت مشاهده ی بار وارد شده از نیروی باد روی اعضا مطابق با تصویر زیر عمل می کنیم:

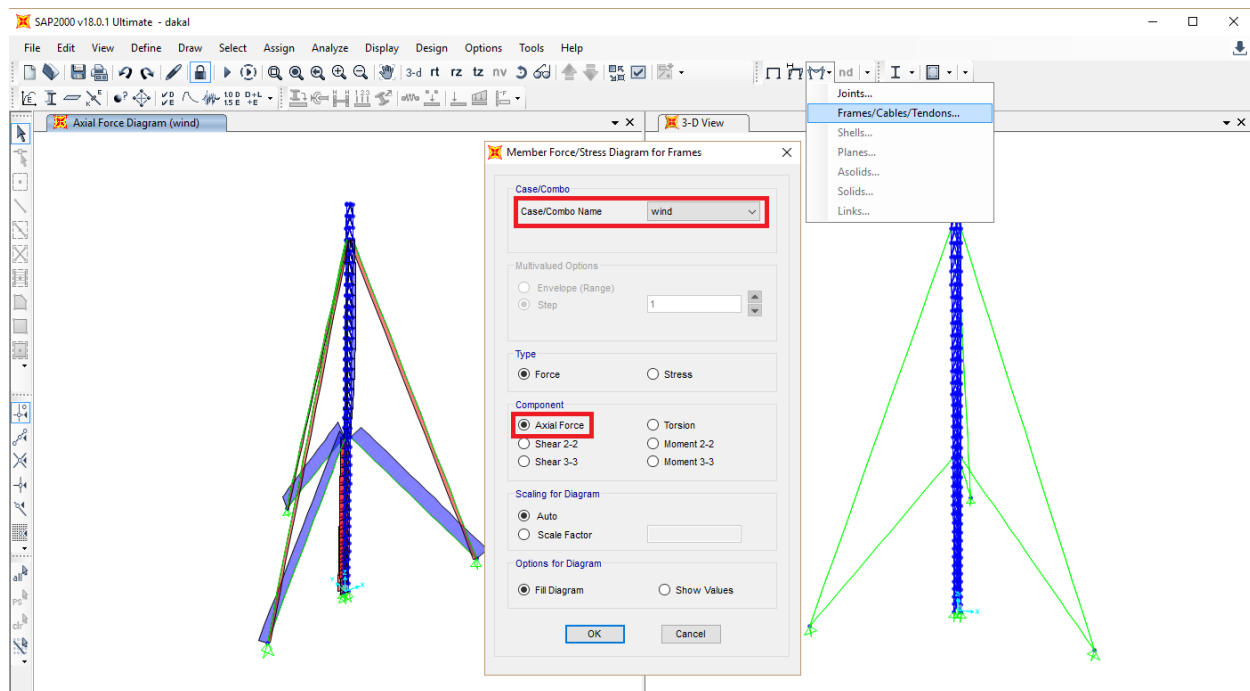


بار وارده از سوی باد نمایش داده می شود

جهت انجام آنالیز، کلید F5 را از کیبورد فشرده و درپنجره ی ظاهر شده روی دکمه ی Run Now کلیک می کنیم



برای مشاهده ی نتایج حاصل از تحلیل به طریق زیر عمل می کنیم:



چنانچه قصد داشته باشیم نیروها و لنگرهای وارده به یک عضو را با دقت مشاهده کنیم، روی آن عضو کلیک راست می کنیم:

