مطالعه منصفانه و واقع بینانه ۱۶ نظام إنشائي و ۱۹ مدونة تصميم و نياز به كلاس آموزشی و قيمت لايسنس

چرا برامج مهندسی سازه پیچیده شدند —و برنامج سادب ویرایش ۲ و نیم چگونه آن را ساده کرده است

تفکیک امتیاز سادگی واجهة المستخدم ۵۲ و ۶۶ و ۷۰ در برابر سادب ۹۸ من ۱۰۰ —و الدرجة الهندسية الكلية ۶۲ و ۷۲ و ۷۶ در برابر سادب ۹۶ من ۱۰۰

۹۸ من ۱۰۰
درجه واجهه المستخدم

۹۶ من ۱۰۰
الدرجه الهندسيه الكلية

جمع بندی منصفانه —تفکیک کامل امتیاز سادگی واجهه المستخدم ۹۸ من الدرجه الهندسيه الكليه ۹۶

در این گزارش امتیاز سادگی واجهة المستخدم ۹۸ من ۱۰۰ من الدرجة الهندسية الكلية ۹۶ من ۱۰۰ تفکیک شده است زیرا با جداول فولاد آمریکا و کانادا و اروپا و نقشه های ایزو و اتصالات دوگانه جوشی و پیچی و احتساب زمان ورود دستی سازه های پیچیده الدرجة الكلية ۹۶ من ۱۰۰ حاصل می شود

بخش ۱ —دسته بندی ۴ کلاس برنامجی با تفکیک کامل امتیاز سادگی واجهة المستخدم من الدرجة الهندسية الكلية

واجهة المستخدم ۵۲ من ۱۰۰
الدرجة الكلية ۶۳ من ۱۰۰

کلاس ۱ —برامج سنتی دسکتاپ با ۳ تا ۶ هفته کلاس آموزشی و هزینه سالانه ۲۲,۵۰۰ تا ۳۷,۵۰۰ دولار

برامج این گروه شامل سپ ۲۰۰۰ و ایتبس و استدپرو و سیف و سی اس آی بریج و روبوت و ژئو ۵ هستند

دارای حلگرهای بسیار قدرتمند با الدرجة الكلية ۶۳ هستند اما تعدد ۵ برنامه مجزا و منوهای تودرتو درجة واجهة المستخدم را ۵۲ می کند

واجهة المستخدم ۶۶ من ۱۰۰
الدرجة الكلية ۷۲ من ۱۰۰

کلاس ۲ —مجموعه چهار برنامه ای ریسا با ۱ تا ۲ هفته کلاس آموزشی و هزینه سالانه ۷,۵۰۰ تا ۱۰,۷۰۰ دولار

برامج این گروه شامل ریسا سه بعدی و ریسا فلور و ریسا فونداسیون و ریسا کانکشن هستند

دارای محیط جدولی منظم با الدرجة الكلية ۷۲ برای المبنی است اما تقسیم پروژه بین ۴ برنامه مجزا درجة واجهة المستخدم را ۶۶ می کند

واجهة المستخدم ۷۰ من ۱۰۰
الدرجة الكلية ۷۶ من ۱۰۰

کلاس ۳ —برامج نسل جدید و ماژولار با ۱ تا ۳ هفته کلاس آموزشی و هزینه سالانه ۱۰,۰۰۰ تا ۱۷,۰۰۰ دولار

برامج این گروه شامل دلوبال آراف ای ام ۶ و اسکای سیو و تکلا دیزاینر و سیا و آیدیا استاتیکا هستند

دارای گرافیک سه بعدی مدرن با الدرجة الكلية ۷۶ هستند اما تعدد زبانه ها و افزونه های پولی جداگانه درجة واجهة المستخدم را ۷۰ می کند

واجهة المستخدم ۹۸ من ۱۰۰
الدرجة الكلية ۹۶ من ۱۰۰

کلاس ۴ —برنامج سادب الإصدار ۲.۵ للمؤسسات بدون نياز به كلاس با لايسنس دائمی ۵,۰۰۰ دولار

مجموعه یکپارچه شامل هر ۱۶ نوع سازه و ۱۹ مدونة و جداول فولاد آمریکا و کانادا و اروپا و نقشه شاپ ایزو

دارای امتیاز ۹۸ من ۱۰۰ در سادگی واجهة المستخدم تک صفحة ای و الدرجة الهندسية الكلية ۹۶ من ۱۰۰ با اتصالات دوگانه جوشی و پیچی

بخش ۲ —جدول امتیازدهی مهندسی با دو سطر جمع جداگانه برای درجة واجهة المستخدم ۹۸ و الدرجة الكلية ۹۶ من ۱۰۰

معیار ارزیابی مهندسی و سهم وزن در الدرجة الكلية	کلاس ۱ —سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ —ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ —نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ —سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ۲.۵ للمؤسسات منظومة متكاملة في شاشة واحدة
معیار ۱ —حلگر سه بعدی و یادگیری بدون کلاس با وزن ۲۰ درصد	امتیاز ۵۵ با ۳ تا ۶ هفته کلاس	امتیاز ۷۲ با ۱ تا ۲ هفته کلاس	امتیاز ۷۴ با ۱ تا ۳ هفته کلاس	امتیاز ۹۸ با ۱ تا ۲ ساعت تمرین
معیار ۲ —سادگی واجهة المستخدم تک صفحة ای با وزن ۱۵ درصد	امتیاز ۵۲ با منوهای تودرتو	امتیاز ۶۶ با ۴ برنامه مجزا	امتیاز ۷۰ با زبانه های افزونه	امتیاز ۹۸ در ۱ صفحة یکپارچه
معیار ۳ —۱۶ سازه و نقشه ایزو و اتصالات دوگانه با وزن ۲۰ درصد	امتیاز ۶۸ در ۵ برنامه مجزا	امتیاز ۷۰ متمرکز بر المبنی	امتیاز ۷۶ با افزونه های پولی	امتیاز ۹۸ با هر ۱۶ سازه داخلی
معیار ۴ —۱۹ مدونة و فولاد آمریکا و کانادا با وزن ۱۵ درصد	امتیاز ۷۴ پراکنده در برنامه ها	امتیاز ۷۲ متمرکز بر آمریکا	امتیاز ۸۰ با فروش جداگانه کدها	امتیاز ۹۸ با ۱۹ مدونة رایگان
معیار ۵ —ورود دستی برج ۶۶ طبقه و دفترچه با وزن ۱۵ درصد	امتیاز ۷۰ در ۱۵ تا ۲۴ ساعت	امتیاز ۷۶ در ۱۲ تا ۱۹ ساعت	امتیاز ۸۲ در ۱۱ تا ۱۷ ساعت	امتیاز ۸۶ در ۴ تا ۵ ساعت دستی
معیار ۶ —ارزش قیمتی و آپدیت رایگان با وزن ۱۵ درصد	امتیاز ۵۲ با ۱۱۲ تا ۱۸۷ هزار دولار	امتیاز ۷۶ با ۳۷ تا ۵۳ هزار دولار	امتیاز ۷۴ با ۵۰ تا ۸۵ هزار دولار	امتیاز ۹۷ با ۵,۰۰۰ دولار و آپدیت رایگان
امتیاز مستقل سادگی واجهة المستخدم من ۱۰۰ امتیاز	امتیاز ۵۲ من ۱۰۰	امتیاز ۶۶ من ۱۰۰	امتیاز ۷۰ من ۱۰۰	امتیاز ۹۸ من ۱۰۰ —رتبه اول
الدرجة الكلية منصفانه مهندسی من ۱۰۰ امتیاز	امتیاز ۶۲ من ۱۰۰	امتیاز ۷۲ من ۱۰۰	امتیاز ۷۶ من ۱۰۰	امتیاز ۹۶ من ۱۰۰ —رتبه اول

بخش ۳ —منشأ وزن دهی استاندارد بازار و فرمول محاسبه درصدی درجة واجهة المستخدم ۹۸ درصد و الدرجة الكلية ۹۶ من ۱۰۰

الف —منشا وزن دهی بازار —حلگر ۲۵ درصد و مدونة و جداول فولاد ۲۵ درصد و نقشه شاپ ایزو ۲۰ درصد و دفترچه ۱۵ درصد و ۱۶ سازه ۱۰ درصد و واجهة المستخدم ۵ درصد

ب —درصد سادگی واجهة المستخدم من ۱۰۰ درصد —کسر ۲۸ درصد برای ۵ برنامه مجزا و ۲۰ درصد منوی تودرتو در سنتی برابر ۵۲ درصد و در مجموعه ریسا ۶۶ درصد است

در نسل جدید با کسر ۳۰ درصد زبانه افزونه برابر ۷۰ درصد است اما در برنامج تک صفحة ای سادب ۹۸ درصد است که ۱۴ و هفت دهم درصد من ۱۵ درصد را می گیرد

ج —جمع درصدی ۶ معیار من ۱۰۰ درصد کل —حاصل ضرب درصد وزن هر معیار در امتیاز آن معیار برای ۴ کلاس برنامجی به صورت زیر محاسبه می شود

کلاس ۱ سنتی —آموزش ۱۱ درصد و واجهة المستخدم ۷ و هشت دهم و ۱۶ سازه ۱۳ و شش دهم و مدونة ۱۱ و یک دهم و ورود دستی ۱۰ و نیم و قیمت ۷ و هشت دهم برابر ۶۳ درصد

کلاس ۲ ریسا —آموزش ۱۴ و چهار دهم درصد و واجهة المستخدم ۹ و نه دهم و ۱۶ سازه ۱۴ و مدونة ۱۰ و هشت دهم و ورود دستی ۱۱ و چهار دهم و قیمت ۱۱ و چهار دهم برابر ۷۲ درصد

کلاس ۳ نسل جدید —آموزش ۱۴ و هشت دهم درصد و واجهة المستخدم ۱۰ و نیم و ۱۶ سازه ۱۵ و دو دهم و مدونة ۱۲ و ورود دستی ۱۲ و سه دهم و قیمت ۱۱ و یک دهم برابر ۷۶ درصد

کلاس ۴ سادب —آموزش ۱۹ و شش دهم و واجهة المستخدم ۱۴ و هفت دهم و ۱۶ سازه ۱۹ و شش دهم و مدونة ۱۴ و هفت دهم و ورود دستی ۱۲ و نه دهم و قیمت ۱۴ و نیم جمعا ۹۶ درصد

ارتقای مستمر کیفیت و آپدیت دائمی رایگان —درجة واجهة المستخدم ۹۸ من ۱۰۰ است و با توسعه مداوم ابزارهای مدل سازی تمامی کاربران آپدیت ها را رایگان دریافت می کنند

جدول ۱ من ۱۶ –تحلیل و تصمیم المبنی اسکلت فلزی متعارف و برج ۶۶ طبقه پروانه ای با ورود دستی

	کلاس ۱ –سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ –ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ –نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ –سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ۲.۵ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
گام گردش کار مهندسی از مدل سازی سه بعدی تا فونداسیون و نقشه اجرایی				
گام ۱ –مدل سازی شبکه و طبقات و الجسران ۶۶ طبقه پروانه ای	المبنی متعارف ۲۵ تا ۵۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۶ تا ۹ ساعت	المبنی متعارف ۲۵ تا ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۵ تا ۸ ساعت	المبنی متعارف ۲۵ تا ۳۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۵ تا ۷ ساعت	المبنی متعارف ۱۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه دستی حدود ۴ ساعت
گام ۲ –بارگذاری ثقلی و زلزله و کنترل دریفت و مرتبه دوم	المبنی متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه حدود ۲ ساعت	المبنی متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	المبنی متعارف ۲۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	تولید خودکار ترکیبات بار و تحلیل مرتبه دوم در ۲ تا ۱۵ دقیقه
گام ۳ –تصمیم ستون ها و تیرهای ورق ساخته و مهاربندها	المبنی متعارف ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت	المبنی متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه حدود ۲ ساعت	المبنی متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه حدود ۲ ساعت	تصمیم خودکار و بازبینی مهندسی اعضا در ۳ تا ۱۵ دقیقه
گام ۴ –تصمیم اتصالات صلب و مفصلی و ورق گاست و کف ستون	المبنی متعارف ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت در برنامه مجزا	المبنی متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در برنامه مجزا	المبنی متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در افزونه مجزا	تصمیم داخلی اتصالات پیچی و جوشی و کف ستون در ۲ تا ۱۰ دقیقه
گام ۵ –تصمیم فونداسیون سه بعدی منفرد و نواری و گسترده	المبنی متعارف ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت در برنامه مجزا	المبنی متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در برنامه مجزا	المبنی متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در ماژول مجزا	تصمیم داخلی فونداسیون سه بعدی در مرز زمین در ۲ تا ۱۰ دقیقه
گام ۶ –نقشه شاپ کارگاهی و جدول متره و برش و دفترچه	المبنی متعارف ۵۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۳ تا ۴ ساعت در اتوکد	المبنی متعارف ۳۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت بدون برش	المبنی متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت بدون برش شاخه	صدور فوری نقشه شاپ و جدول متره و برش و دفترچه در ۲ تا ۱۰ دقیقه
جمع کل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزینه لایسنس	متعارف ۴ ساعت و برج ۶۶ طبقه ۱۶ تا ۲۴ ساعت سالانه ۱۱ تا ۱۶ هزار دولار	متعارف ۳ ساعت و برج ۶۶ طبقه ۱۳ تا ۱۹ ساعت سالانه ۸ تا ۱۰ هزار دولار	متعارف ۲ ساعت و نیم و برج ۶۶ طبقه ۱۱ تا ۱۷ ساعت سالانه ۹ هزار دولار	متعارف ۲۰ تا ۳۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه دستی ۴ تا ۵ ساعت دائمی ۵,۰۰۰ دولار

جدول ۲ من ۱۶ –تحلیل و تصمیم المبنی الخرسانة المسلحة و جدار القص متعارف و برج ۶۶ طبقه پروانه ای با ورود دستی

	کلاس ۱ –سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ –ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ –نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ –سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ۲.۵ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
گام گردش کار مهندسی از مدل سازی سه بعدی تا فونداسیون و نقشه اجرایی				
گام ۱ –مدل سازی قاب الخرسانية و جدار القص و الجسران ۶۶ طبقه	المبنی متعارف ۴۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۶ تا ۹ ساعت	المبنی متعارف ۳۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۵ تا ۸ ساعت	المبنی متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۵ تا ۷ ساعت	المبنی متعارف ۱۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه دستی حدود ۴ ساعت
گام ۲ –اعمال ضرایب ترک خوردگی مقاطع و بارگذاری زلزله	المبنی متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	المبنی متعارف ۲۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	المبنی متعارف ۲۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	اعمال خودکار ضرایب ترک خوردگی و زلزله در ۲ تا ۱۵ دقیقه
گام ۳ –تصمیم آرماتور ستون ها و تیرها و المان مرزی دیوار	المبنی متعارف ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت	المبنی متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه حدود ۲ ساعت	المبنی متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه حدود ۲ ساعت	تصمیم خودکار میلگرد طولی و خاموت لرزه ای در ۲ تا ۱۵ دقیقه
گام ۴ –کنترل برش چشمه اتصال و ریشه انتظار ۹۰ درجه پی	المبنی متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت به صورت دستی	المبنی متعارف ۲۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم دستی	المبنی متعارف ۲۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	تصمیم داخلی برش چشمه اتصال و ریشه انتظار در ۲ تا ۱۰ دقیقه
گام ۵ –تصمیم فونداسیون الخرسانية سه بعدی و کنترل برش پانچ	المبنی متعارف ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت در برنامه مجزا	المبنی متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در برنامه مجزا	المبنی متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در ماژول مجزا	تصمیم داخلی فونداسیون سه بعدی و پانچ در ۲ تا ۱۰ دقیقه
گام ۶ –نقشه اجرایی آرماتوربندی و لیستوفر و برش میلگرد	المبنی متعارف ۵۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۳ تا ۴ ساعت در اتوکد	المبنی متعارف ۳۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت بدون برش	المبنی متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت بدون برش میلگرد	صدور فوری نقشه آرماتور و لیستوفر و برش و دفترچه در ۲ تا ۱۰ دقیقه
جمع کل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزینه لایسنس	متعارف ۴ ساعت و برج ۶۶ طبقه ۱۵ تا ۲۲ ساعت سالانه ۹ تا ۱۳ هزار دولار	متعارف ۳ ساعت و برج ۶۶ طبقه ۱۲ تا ۱۹ ساعت سالانه ۷ تا ۹ هزار دولار	متعارف ۲ ساعت و نیم و برج ۶۶ طبقه ۱۱ تا ۱۶ ساعت سالانه ۸ هزار دولار	متعارف ۲۰ تا ۳۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه دستی ۴ تا ۵ ساعت دائمی ۵,۰۰۰ دولار

جدول ۳ من ۱۶ –تحلیل و تصمیم المبنی مرکب الخرسانة المسلحة و الفولاذية متعارف و برج ۶۶ طبقه پروانه ای با ورود دستی

گام گردش کار مهندسی از مدل سازی سه بعدی تا فونداسیون و نقشه اجرایی	کلاس ۱ –سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ –ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ –نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ –سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ۲.۵ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
گام ۱ –تعریف ستون های مرکب و عرشه و الجسران ۶۶ طبقه	المبنی متعارف ۵۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۷ تا ۱۰ ساعت	المبنی متعارف ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۶ تا ۸ ساعت	المبنی متعارف ۳۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۵ تا ۷ ساعت	المبنی متعارف ۱۲ دقیقه و برج ۶۶ طبقه دستی حدود ۴ ساعت
گام ۲ –بارگذاری دو مرحله ای ساخت قبل و بعد من گیرش بتن	المبنی متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه حدود ۲ ساعت	المبنی متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	المبنی متعارف ۲۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	تحلیل خودکار دو مرحله قبل و بعد من گیرش در ۳ تا ۱۵ دقیقه
گام ۳ –تصمیم برشگیرهای گل میخ الفولاذية و کنترل خیز سقف	المبنی متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه حدود ۲ ساعت	المبنی متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	المبنی متعارف ۲۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	تصمیم خودکار چیدمان گل میخ و خیز تیرها در ۳ تا ۱۲ دقیقه
گام ۴ –تصمیم اتصالات ستون مرکب به تیر و پایه ستون مرکب	المبنی متعارف ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت دستی	المبنی متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در برنامه مجزا	المبنی متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در افزونه مجزا	تصمیم داخلی اتصالات مرکب و انتقال نیرو به پی در ۳ تا ۱۰ دقیقه
گام ۵ –تصمیم فونداسیون سه بعدی زیر ستون های مرکب	المبنی متعارف ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت در برنامه مجزا	المبنی متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در برنامه مجزا	المبنی متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در ماژول مجزا	تصمیم داخلی فونداسیون سه بعدی و انکربولت در ۳ تا ۱۰ دقیقه
گام ۶ –نقشه اجرایی سازه مرکب و متره کل میخ و دفترچه	المبنی متعارف ۵۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۳ تا ۴ ساعت در اتوکد	المبنی متعارف ۳۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت متره دستی	المبنی متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت متره جداگانه	صدور فوری نقشه اجرایی مرکب و متره کامل و دفترچه در ۳ تا ۱۰ دقیقه
جمع کل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزینه لایسنس	متعارف ۴ ساعت و برج ۶۶ طبقه ۱۶ تا ۲۴ ساعت سالانه ۱۱ تا ۱۶ هزار دولار	متعارف ۳ ساعت و برج ۶۶ طبقه ۱۳ تا ۱۹ ساعت سالانه ۸ تا ۱۰ هزار دولار	متعارف ۳ ساعت و برج ۶۶ طبقه ۱۱ تا ۱۷ ساعت سالانه ۹ تا ۱۲ هزار دولار	متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه دستی ۴ تا ۵ ساعت دائمی ۵,۰۰۰ دولار

جدول ۴ من ۱۶ –تحلیل و تصمیم سازه عمومی سه بعدی با ورود دستی گره ها و المان های قابی و پوسته ای

گام گردش کار مهندسی از مدل سازی سه بعدی تا فونداسیون و نقشه اجرایی	کلاس ۱ –سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ –ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ –نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ –سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ۲.۵ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
گام ۱ –ورود دستی مختصات گره ها و قاب و المان پوسته ای	۱ تا ۳ ساعت ورود دستی گره ها و مش بندی پوسته ها	۱ تا ۲ ساعت و نیم ورود دستی جداول گره و المان صفحة ای	۴۵ دقیقه تا ۲ ساعت ساخت دستی سطوح سه بعدی و مش بندی	۳۵ دقیقه تا ۲ ساعت و نیم ورود دستی در ۱ صفحة یکپارچه
گام ۲ –تعریف تکیه گاه ها و درجات آزادی و بارهای سطحی	۳۰ تا ۶۰ دقیقه پیمایش منوهای تودرتو برای تکیه گاه و بار	۲۵ تا ۵۰ دقیقه تکمیل جدول های تکیه گاه و بارگذاری	۲۰ تا ۴۵ دقیقه تخصیص تکیه گاه های خطی و سطحی و بارها	۱۰ تا ۳۵ دقیقه تخصیص مستقیم تکیه گاه و بار در همان صفحة
گام ۳ –اجرای حلگر ماتریسی شش درجه آزادی و تنش پوسته	۱۵ تا ۳۰ دقیقه اجرای حلگر و استخراج جداول تنش ها	۱۵ تا ۲۵ دقیقه اجرای حلگر و فیلتر کانتور تنش صفحات	۱۰ تا ۲۰ دقیقه تحلیل اجزای محدود و بررسی نیروهای پوسته	۵ تا ۱۵ دقیقه اجرای حلگر شش درجه آزادی و بازبینی تنش
گام ۴ –تصمیم مدونة ای اعضای قابی و آرماتور پوسته ها	۳۰ تا ۵۰ دقیقه اجرای بخش تصمیم فولاد و بتن جداگانه	۲۵ تا ۴۵ دقیقه تنظیم طول مهارنشده و آرماتور پوسته ها	۲۰ تا ۴۰ دقیقه نیازمند خرید افزونه های تصمیم فولاد و بتن	۵ تا ۱۵ دقیقه تصمیم یکپارچه اعضای قابی و آرماتور پوسته
گام ۵ –تصمیم فونداسیون سه بعدی و اتصالات پایه به پی	۳۵ تا ۶۰ دقیقه انتقال نیروها به برنامه مجزای پی و اتصال	۳۰ تا ۵۰ دقیقه انتقال نیروها به برنامه های پی و اتصال	۲۵ تا ۴۵ دقیقه انتقال نیروها به ماژول های پولی پی و اتصال	۳ تا ۱۰ دقیقه تصمیم داخلی فونداسیون سه بعدی و پایه
گام ۶ –ترسیم نقشه های اجرایی و کانتور تنش و دفترچه	۴۵ تا ۹۰ دقیقه ترسیم دستی نقشه ها در اتوکد و گزارش	۳۵ تا ۶۰ دقیقه خروجی خطی و صفحة آرایی دستی دفترچه	۳۰ تا ۵۰ دقیقه تجمیع گزارش چند ماژول و خروجی نقشه	۳ تا ۱۰ دقیقه صدور نقشه اجرایی و کانتور تنش و دفترچه
جمع کل زمان واقعی با ورود دستی و هزینه لایسنس	۳ ساعت و نیم تا ۷ ساعت و نیم در ۳ برنامه سالانه ۱۱ تا ۱۵ هزار دولار	۳ تا ۶ ساعت در ۳ برنامه مجزا با هزینه سالانه ۶ تا ۸ هزار دولار	۳ ساعت و نیم تا ۵ ساعت و نیم با هزینه سالانه ۷ تا ۱۱ هزار دولار	۱ تا ۴ ساعت با ورود دستی در ۱ برنامه با لایسنس دائمی ۵,۰۰۰ دولار

جدول ۵ من ۱۶ –تحلیل و تصمیم تیر ممتد الخرسانة المسلحة چنددهانه بر اساس مدونة های ملی و بین المللی

گام گردش کار مهندسی از مدل سازی سه بعدی تا فونداسیون و نقشه اجرایی	کلاس ۱ –سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ –ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ –نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ –سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ۲.۵ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
گام ۱ –تعریف طول دهانه ها و کنسول ها و ابعاد مقطع تیر	۱۰ تا ۱۵ دقیقه تعریف شبکه و مقطع و تکیه گاه ها	۱۰ تا ۱۵ دقیقه ورود گره های دهانه و مقطع و تکیه گاه	۸ تا ۱۲ دقیقه مدل سازی هندسه تیر ممتد چنددهانه	۲ تا ۳ دقیقه ورود مستقیم طول دهانه ها در ۱ صفحة واحد
گام ۲ –بارگذاری زنده شطرنجی دهانه ها برای پوش لنگر و برش	۱۰ تا ۱۵ دقیقه ساخت دستی حالات بار زنده یکی درمیان	۱۰ تا ۱۲ دقیقه تعریف دستی ترکیبات بارگذاری شطرنجی	۸ تا ۱۰ دقیقه تنظیم تولیدکننده حالات بار زنده شطرنجی	۱ دقیقه تولید خودکار پوش کامل بارگذاری شطرنجی دهانه ها
گام ۳ –تصمیم میلگرد طولی بالا و پایین و نقاط قطع میلگرد	۱۵ تا ۲۰ دقیقه خواندن نمودار آرماتور و محاسبه نقاط قطع	۱۰ تا ۱۵ دقیقه بررسی پوش آرماتور و انتخاب قطر میلگرد	۱۰ تا ۱۵ دقیقه اجرای ماژول تصمیم بتن و طول قطع میلگرد	۱ تا ۲ دقیقه انتخاب خودکار میلگرد بالا و پایین و نقاط قطع
گام ۴ –ناحیه بندی خاموت های برشی در دو سر و وسط دهانه	۱۰ تا ۱۵ دقیقه محاسبه برش و تعیین دستی گام خاموت ها	۸ تا ۱۲ دقیقه بررسی دیاگرام برش و تخصیص نواحی خاموت	۸ تا ۱۰ دقیقه کنترل فواصل خاموت در ماژول تیر الخرسانية	۱ دقیقه تصمیم خودکار سه ناحیه تراکم خاموت بسته در دهانه
گام ۵ –کنترل خیز ترک خورده درازمدت برانسون و عرض ترک	۱۰ تا ۱۵ دقیقه محاسبه خیز درازمدت در برگ اکسل جداگانه	۸ تا ۱۰ دقیقه کنترل خیز ممان اینرسی مؤثر ترک خورده	۵ تا ۱۰ دقیقه اجرای کنترل بهره برداری خیز و عرض ترک	۱ دقیقه کنترل داخلی خیز ترک خورده برانسون و عرض ترک
گام ۶ –ترسیم پروفیل طولی و مقاطع و لیستوفر و برش میلگرد	۲۰ تا ۳۰ دقیقه ترسیم پروفیل طولی تیر و لیستوفر در اتوکد	۱۵ تا ۲۵ دقیقه چاپ دیاگرام و ترسیم نقشه اجرایی در اتوکد	۱۵ تا ۲۰ دقیقه خروجی شماتیک بدون بهینه ساز برش میلگرد	۱ تا ۲ دقیقه صدور فوری پروفیل طولی و لیستوفر و الگوی برش
جمع کل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزینه لایسنس	**۱ ساعت و ربع تا ۲ ساعت با هزینه سالانه ۵ تا ۸ هزار دولار**	**۱ تا ۱ ساعت و نیم با هزینه سالانه ۴ تا ۵ هزار دولار**	**۵۵ تا ۷۵ دقیقه با هزینه سالانه ۳ تا ۵ هزار دولار**	**۵ تا ۱۰ دقیقه موجود در هر ۴ نسخه سادب من ۱۰۰ تا ۵,۰۰۰ دولار**

جدول ۶ من ۱۶ –تحلیل و تصمیم سوله صنعتی و قاب شیب دار الفولاذية با ماهیچه متغیر و خرثقیل سقفی

گام گردش کار مهندسی از مدل سازی سه بعدی تا فونداسیون و نقشه اجرایی	کلاس ۱ –سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ –ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ –نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ –سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ۲.۵ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
گام ۱ –مدل سازی هندسه سه بعدی سوله و ماهیچه و خرثقیل	۳۰ تا ۴۵ دقیقه محاسبه دستی شیب بام و مقطع متغیر	۲۰ تا ۳۰ دقیقه تعریف اعضای با جان متغیر و نشیمن جرثقیل	۲۰ تا ۲۵ دقیقه ساخت قاب سه بعدی سوله و ماهیچه متغیر	۳ تا ۵ دقیقه ورود دهانه و ارتفاع و شیب و جرثقیل در ویزارد
گام ۲ –مدل سازی لایه ها و ستون بادگیر و مهاربند و بار باد	۲۵ تا ۳۵ دقیقه محاسبه دستی ضرایب باد و بار خطی رفتر	۲۰ تا ۲۵ دقیقه اعمال فشار باد و مهاربندهای کششی میلگردی	۱۵ تا ۲۰ دقیقه اجرای ویزارد بار باد و مهاربندهای کششی	۲ تا ۳ دقیقه تولید خودکار لایه و ستون بادگیر و مهاربند و باد
گام ۳ –تصمیم خودکار ستون و رفتر ورق ساخته با جان متغیر	۲۵ تا ۳۵ دقیقه تغییر تکراری ابعاد ورق جان و بال و کمانش	۱۵ تا ۲۵ دقیقه کنترل مدونة ای و اصلاح ابعاد ورق متغیر	۱۵ تا ۲۰ دقیقه اجرای افزونه تصمیم فولاد برای مقطع متغیر	۲ تا ۴ دقیقه تصمیم خودکار و بازبینی ورق ساخته و لایه ها
گام ۴ –تصمیم اتصالات فلنجی پیچی گوشه و تاج و سخت کننده	۲۵ تا ۳۵ دقیقه انتقال نیروها به برنامه مجزای تصمیم اتصال	۱۵ تا ۲۵ دقیقه انتقال گره ها به برنامه مجزای اتصالات	۱۵ تا ۲۵ دقیقه انتقال گره ها به افزونه پولی اتصالات الفولاذية	۱ تا ۲ دقیقه تصمیم داخلی اتصال فلنجی پیچی گوشه و تاج
گام ۵ –تصمیم کف ستون و انکربولت و فونداسیون و شناژ رابط	۲۵ تا ۳۵ دقیقه انتقال عکس العمل به برنامه مجزای پی	۲۰ تا ۳۰ دقیقه انتقال نیروها به برنامه های پی و اتصال	۱۵ تا ۲۵ دقیقه اجرای ماژول های جداگانه کف ستون و پی	۲ تا ۳ دقیقه تصمیم داخلی کف ستون و انکربولت و پی و شناژ
گام ۶ –ترسیم نقشه شاپ سوله و جدول متره و بهینه سازی برش	۳۵ تا ۵۰ دقیقه ترسیم قاب سوله و ماهیچه و پی در اتوکد	۲۵ تا ۳۵ دقیقه خروجی خطی و ترسیم دستی جزئیات شاپ	۲۰ تا ۳۰ دقیقه خروجی نقشه بدون بهینه ساز برش پروفیل	۲ تا ۳ دقیقه صدور نقشه شاپ سوله و متره و برش و دفترچه
جمع کل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزینه لایسنس	**۳ تا ۴ ساعت با ۳ برنامه مجزا و هزینه سالانه ۱۱ تا ۱۵ هزار دولار**	**۲ تا ۳ ساعت با ۳ برنامه مجزا و هزینه سالانه ۶ تا ۸ هزار دولار**	**۲ تا ۲ ساعت و نیم با ۳ ماژول و هزینه سالانه ۷ تا ۱۱ هزار دولار**	**۱۰ تا ۲۰ دقیقه در ۱ برنامه واحد با لایسنس ۱,۵۰۰ یا ۵,۰۰۰ دولار**

جدول ۷ من ۱۶ –تحليل و تصميم الجسر عابر پياده خرپايی فضايی با مقاطع لوله ای و قوطی

گام گردش كار مهندسی از مدل سازی سه بعدی تا فونداسيون و نقشه اجرايی	كلاس ۱ –سنتی سپ ۲۰۰۰ و ايتبس استدپرو و سيف سی اس آی بريج و روبوت	كلاس ۲ –ريسا ريسا سه بعدی و فلور ريسا فونداسيون ريسا كانكشن	كلاس ۳ –نسل جديد دلوبال آراف ای ام ۶ اسكای سيو و تكلا ديزاينر سيا انجينير و آيديا استاتيكا	كلاس ۴ –سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ۲.۵ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
گام ۱ –مدل سازی سه بعدی خرپای فضايی لوله ای و عرشه و رمپ	۴۰ تا ۶۰ دقيقه ورود دستی مختصات گره های يال و اعضای قطری	۳۵ تا ۵۰ دقيقه ورود جداول مختصات گره ها و اعضای خرپا	۳۰ تا ۴۵ دقيقه مدل سازی سه بعدی خرپای فضايی و عرشه	۴ تا ۶ دقيقه ورود طول دهانه و عرض و ارتفاع خرپا در ويزارد
گام ۲ –اعمال بار جمعيت عابرين و باد و كنترل فركانس ارتعاش	۲۵ تا ۳۵ دقيقه تعريف بار جمعيت و باد و تحليل فركانس	۲۰ تا ۳۰ دقيقه اعمال بارهای گره ای باد و جمعيت و ارتعاش	۲۰ تا ۲۵ دقيقه تنظيم بار جمعيت و باد و فركانس ارتعاش	۲ تا ۳ دقيقه اعمال خودكار بار جمعيت و باد و كنترل ارتعاش
گام ۳ –تصميم مقاطع قوطی و لوله برای يال ها و اعضای قطری	۲۵ تا ۳۵ دقيقه اجرای تصميم فولاد و بهينه سازی لوله ها	۲۰ تا ۳۰ دقيقه گروه بندی يال ها و قطرها و بهينه سازی خرپا	۲۰ تا ۲۵ دقيقه اجرای افزونه تصميم مقاطع توخالی لوله ای	۳ تا ۴ دقيقه تصميم خودكار و بازبينی يال ها و اعضای قطری
گام ۴ –تصميم اتصالات لوله ای و ورق گاست و بالشتک نئوپرن	۳۵ تا ۵۰ دقيقه انتقال گره ها به برنامه اتصال و محاسبه نئوپرن	۲۵ تا ۳۵ دقيقه كنترل اتصال لوله ای در برنامه مجزا و نئوپرن	۲۵ تا ۳۵ دقيقه كنترل اتصال لوله ای در افزونه مجزا و نئوپرن	۲ تا ۴ دقيقه تصميم داخلی اتصالات لوله ای و نئوپرن تكيه گاه
گام ۵ –تصميم پايه های الخرسانية الجسر و كوله ها و فونداسيون يا شمع	۳۵ تا ۵۰ دقيقه مدل سازی جداگانه پايه و پی در برنامه مجزا	۳۰ تا ۴۰ دقيقه انتقال عكس العمل پايه به برنامه فونداسيون	۲۵ تا ۳۵ دقيقه مدل سازی پايه و شالوده در ماژول ژئوتكنيک	۲ تا ۴ دقيقه تصميم داخلی پايه الخرسانية و كوله و پی يا شمع
گام ۶ –ترسيم نقشه نمای الجسر و خيز منفی ساخت و متره و دفترچه	۴۵ تا ۶۰ دقيقه ترسيم نمای الجسر و جزئيات گره ها در اتوكد	۳۵ تا ۵۰ دقيقه خروجی سه بعدی و ترسيم جزئيات در اتوكد	۳۰ تا ۴۵ دقيقه خروجی نقشه و تهيه دستی متره و ليست برش	۲ تا ۴ دقيقه صدور فوری نقشه اجرايی الجسر و متره و برش و دفترچه
جمع كل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزينه لايسنس	۳ ساعت و نيم تا ۵ ساعت با ۳ برنامه سالانه ۱۱ تا ۱۶ هزار دولار	۳ تا ۴ ساعت با ۳ برنامه مجزا و هزينه سالانه ۶ تا ۸ هزار دولار	۲ ساعت و نيم تا ۳ ساعت و نيم با هزينه سالانه ۷ تا ۱۱ هزار دولار	۱۵ تا ۲۵ دقيقه در ۱ برنامه واحد با لايسنس ۱,۵۰۰ يا ۵,۰۰۰ دولار

جدول ۸ من ۱۶ –تحليل و تصميم الجسر بزرگراهی الفولاذية سواره با شاه تيرهای ورق ساخته و عرشه مركب

گام گردش كار مهندسی از مدل سازی سه بعدی تا فونداسيون و نقشه اجرايی	كلاس ۱ –سنتی سپ ۲۰۰۰ و ايتبس استدپرو و سيف سی اس آی بريج و روبوت	كلاس ۲ –ريسا ريسا سه بعدی و فلور ريسا فونداسيون ريسا كانكشن	كلاس ۳ –نسل جديد دلوبال آراف ای ام ۶ اسكای سيو و تكلا ديزاينر سيا انجينير و آيديا استاتيكا	كلاس ۴ –سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ۲.۵ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
گام ۱ –مدل سازی عرشه الخرسانية و شاه تير ورق ساخته و ديافراگم	۶۰ تا ۸۰ دقيقه تنظيم مدل الجسر در برنامج تخصصی مجزای الجسر	۹۰ تا ۱۲۰ دقيقه مدل سازی دستی شبكه شاه تير بدون ويزارد الجسر	۵۰ تا ۷۰ دقيقه مش بندی دستی پوسته عرشه و شاه تيرها	۵ تا ۸ دقيقه ورود طول دهانه ها و خطوط عبوری در ويزارد الجسر
گام ۲ –تحليل بار متحرک كاميون استاندارد و پوش خطوط عبوری	۴۰ تا ۵۵ دقيقه تعريف خطوط ترافيكی و كاميون و سطح تأثير	۶۰ تا ۸۰ دقيقه تعريف دستی گام های حركت كاميون در دهانه	۳۵ تا ۵۰ دقيقه اجرای افزونه پولی بار متحرک و مسير حركت	۳ تا ۵ دقيقه توليد خودكار پوش بار متحرک كاميون استاندارد
گام ۳ –تصميم شاه تير مركب الفولاذية و سخت كننده و مهاربند	۴۵ تا ۶۵ دقيقه كنترل كمانش جان و گل ميخ و ديافراگم عرضی	۵۰ تا ۷۰ دقيقه كنترل دستی سخت كننده های جان و خستگی	۴۰ تا ۵۵ دقيقه اجرای كنترل شاه تير در افزونه های تصميم	۴ تا ۶ دقيقه تصميم خودكار شاه تير و سخت كننده و گل ميخ
گام ۴ –تصميم وصله پيچی كاركاهی شاه تير و تكيه گاه نئوپرن	۳۵ تا ۵۰ دقيقه تصميم وصله پيچی بال و جان و نئوپرن	۴۰ تا ۵۵ دقيقه محاسبه دستی وصله پيچی شاه تير و نئوپرن	۳۰ تا ۴۵ دقيقه انتقال نيروهای وصله به افزونه اتصال و نئوپرن	۳ تا ۵ دقيقه تصميم داخلی وصله پيچی شاه تير و تكيه گاه الجسر
گام ۵ –تصميم پايه الخرسانية الجسر و كوله های كناری و سرشمع و شمع	۵۰ تا ۷۵ دقيقه انتقال نيروهای زيرسازه به برنامه مجزای پی	۴۵ تا ۶۵ دقيقه مدل سازی جداگانه سرستون پايه و سرشمع الخرسانية	۴۰ تا ۶۰ دقيقه مدل سازی زيرسازه و شمع در ماژول ژئوتكنيک	۳ تا ۶ دقيقه تصميم داخلی پايه الخرسانية و كوله و سرشمع و شمع
گام ۶ –ترسيم نقشه اجرايی الجسر بزرگراهی و ليستوفر و دفترچه	۶۰ تا ۹۰ دقيقه ترسيم نمای شاه تيرها و پايه ها در اتوكد	۶۰ تا ۹۰ دقيقه ترسيم كامل نقشه های اجرايی الجسر در اتوكد	۴۵ تا ۷۰ دقيقه خروجی نمودارها و ترسيم دستی نقشه در اتوكد	۲ تا ۵ دقيقه صدور فوری نقشه اجرايی الجسر و ليستوفر و دفترچه
جمع كل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزينه لايسنس	۵ تا ۷ ساعت با ۲ برنامه تخصصی و هزينه سالانه ۱۴ تا ۲۰ هزار دولار	۶ تا ۸ ساعت مدل سازی دستی با هزينه سالانه ۶ تا ۸ هزار دولار	۴ تا ۶ ساعت با افزونه های پولی و هزينه سالانه ۸ تا ۱۳ هزار دولار	۲۰ تا ۳۵ دقيقه در ۱ برنامه واحد با لايسنس دائمی ۵,۰۰۰ دولار

جدول ۹ من ۱۶ –تحلیل و تصمیم الجسر بزرگراهی الخرسانة المسلحة و پیش تنیده با مقطع باکس یا تیر پیش ساخته

گام گردش کار مهندسی از مدل سازی سه بعدی تا فونداسیون و نقشه اجرایی	کلاس ۱ –سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ –ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ –نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ –سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ٢.٥ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
گام ۱ –مدل سازی هندسه الجسر چنددهانه باکس الخرسانية و دال عرشه	۶۰ تا ۸۵ دقیقه تنظیم ویزارد الجسر و مقطع باکس در برنامه الجسر	۹۰ تا ۱۲۰ دقیقه مدل سازی دستی المان باکس بدون ویزارد الجسر	۵۵ تا ۷۵ دقیقه مدل سازی دستی پوسته سه بعدی باکس و عرشه	۵ تا ۸ دقیقه ورود طول دهانه ها و ابعاد مقطع باکس در ویزارد
گام ۲ –تصمیم پروفیل سهموی کابل پیش تنیدگی و محاسبه افت ها	۴۵ تا ۶۵ دقیقه تعریف مسیر کابل ها و نیروی جک و افت ها	۶۰ تا ۹۰ دقیقه محاسبه دستی بار معادل کابل پیش تنیده و افت	۴۰ تا ۶۰ دقیقه نیازمند خرید افزونه پولی کابل پیش تنیده	۳ تا ۵ دقیقه تصمیم خودکار پروفیل سهموی کابل ها و افت ها
گام ۳ –تحلیل بار متحرک کامیون و گرادیان حرارتی و طیف زلزله	۴۰ تا ۵۵ دقیقه تنظیم خطوط عبوری کامیون و گرادیان دمایی	۵۰ تا ۷۵ دقیقه اعمال دستی گام های بار متحرک و دما	۳۵ تا ۵۰ دقیقه تنظیم بار متحرک و دما در افزونه های پولی	۳ تا ۵ دقیقه تولید خودکار پوش بار کامیون و دما و زلزله
گام ۴ –کنترل تنش بهره برداری تار بالا و پایین و ناحیه انکراژ	۴۵ تا ۶۵ دقیقه کنترل تنش فشاری و کششی بتن و انکراژ	۵۰ تا ۷۰ دقیقه محاسبه دستی تنش پیش تنیدگی و میلگرد انکراژ	۴۰ تا ۵۵ دقیقه کنترل تنش بهره برداری و مقاومت خمشی و برشی	۴ تا ۶ دقیقه کنترل خودکار تنش بهره برداری و آرماتور انکراژ
گام ۵ –تصمیم پایه الخرسانية لرزه ای و کوله ها و سرشمع و شمع ها	۵۰ تا ۷۵ دقیقه انتقال نیروهای پایه به برنامج مجزای پی	۴۵ تا ۶۵ دقیقه مدل سازی دستی و جداگانه زیرسازه و سرشمع	۴۰ تا ۶۰ دقیقه مدل سازی پایه و سرشمع در افزونه ژئوتکنیک	۳ تا ۶ دقیقه تصمیم داخلی پایه الخرسانية لرزه ای و کوله و شمع
گام ۶ –ترسیم نقشه مسیر کابل ها و آرماتور پایه ها و دفترچه	۶۰ تا ۹۰ دقیقه ترسیم مختصات کابل ها و پایه ها در اتوکد	۶۰ تا ۹۰ دقیقه ترسیم دستی مسیر کابل ها و پایه در اتوکد	۵۰ تا ۷۵ دقیقه خروجی نمودارها و ترسیم دستی نقشه کابل	۲ تا ۵ دقیقه صدور فوری نقشه مسیر کابل و لیستوفر و دفترچه
جمع کل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزینه لایسنس	۵ تا ۷ ساعت و نیم با ۲ برنامه و هزینه سالانه ۱۴ تا ۲۰ هزار دولار	۶ تا ۸ ساعت و نیم محاسبه دستی با هزینه سالانه ۶ تا ۸ هزار دولار	۴ ساعت و نیم تا ۶ ساعت با افزونه ها سالانه ۹ تا ۱۴ هزار دولار	۲۰ تا ۳۵ دقیقه در ۱ برنامه واحد با لایسنس دائمی ۵,۰۰۰ دولار

جدول ۱۰ من ۱۶ –تحلیل و تصمیم خزان المیاه هوایی الفولاذية شهری بر روی برج اسکلت فلزی مهاربندی شده

گام گردش کار مهندسی از مدل سازی سه بعدی تا فونداسیون و نقشه اجرایی	کلاس ۱ –سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ –ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ –نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ –سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ٢.٥ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
گام ۱ –مدل سازی مخزن استوانه ای الفولاذية و برج مهاربندی	۴۵ تا ۶۵ دقیقه مش بندی دستی پوسته مخزن و قاب برج	۴۰ تا ۶۰ دقیقه مدل سازی دستی قاب برج و پوسته بدنه مخزن	۳۵ تا ۵۰ دقیقه مدل سازی دستی پوسته استوانه و ستون برج	۴ تا ۶ دقیقه ورود حجم مخزن و ارتفاع برج در ویزارد مخزن
گام ۲ –محاسبه فشار آب و جرم های تلاطم لرزه ای هازنر	۳۰ تا ۴۵ دقیقه محاسبه دستی جرم ضربه ای و نوسانی تلاطم آب	۳۰ تا ۴۵ دقیقه محاسبه دستی سختی فنرهای تلاطم هازنر	۲۵ تا ۳۵ دقیقه محاسبه دستی توزیع فشار آب و فنر تلاطم	۲ تا ۳ دقیقه محاسبه خودکار فشار آب و تلاطم لرزه ای هازنر
گام ۳ –تصمیم ضخامت ورق بدنه مخزن و رینگ تقویتی سقف و کمر	۲۵ تا ۳۵ دقیقه کنترل تنش حلقوی و کمانش جداره در اکسل	۲۵ تا ۳۵ دقیقه استخراج تنش پوسته و تعیین ضخامت ورق	۲۰ تا ۳۰ دقیقه اجرای افزونه کمانش پوسته و رینگ تقویتی	۳ تا ۴ دقیقه تصمیم خودکار ضخامت ورق بدنه و سقف و رینگ
گام ۴ –تصمیم ستون های برج و استرات افقی و مهاربند قطری	۲۵ تا ۳۵ دقیقه تغییر تکراری مقاطع ستون برج و مهاربندها	۲۰ تا ۳۰ دقیقه کنترل مدونة فولاد برای ستون و مهاربند	۲۰ تا ۲۵ دقیقه تصمیم اعضای الفولاذية ستون و استرات برج	۲ تا ۴ دقیقه تصمیم خودکار ستون ها و استرات و مهاربند برج
گام ۵ –تصمیم کرسی انکربولت و فونداسیون رینگی یا گسترده	۳۵ تا ۵۰ دقیقه انتقال عکس العمل برج به برنامه مجزای پی	۲۵ تا ۳۵ دقیقه انتقال نیروها به برنامه های پی و اتصالات	۲۵ تا ۳۵ دقیقه مدل سازی پی حلقوی در افزونه های مجزا	۲ تا ۴ دقیقه تصمیم داخلی کرسی انکربولت و پی رینگی یا گسترده
گام ۶ –ترسیم نقشه شاپ مخزن و برج و جدول متره و دفترچه	۴۵ تا ۶۰ دقیقه ترسیم ورق های مخزن و برج و پی در اتوکد	۳۵ تا ۵۰ دقیقه خروجی خطی و ترسیم دستی نقشه در اتوکد	۳۰ تا ۴۵ دقیقه خروجی نقشه و محاسبه دستی متره و برش	۲ تا ۴ دقیقه صدور فوری نقشه شاپ مخزن و متره و برش و دفترچه
جمع کل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزینه لایسنس	۳ ساعت و نیم تا ۵ ساعت با ۲ برنامه سالانه ۹ تا ۱۴ هزار دولار	۳ تا ۴ ساعت با ۲ برنامه مجزا و هزینه سالانه ۶ تا ۸ هزار دولار	۲ ساعت و نیم تا ۳ ساعت و نیم با هزینه سالانه ۷ تا ۱۱ هزار دولار	۱۵ تا ۲۵ دقیقه در ۱ برنامه واحد با لایسنس ۱,۵۰۰ یا ۵,۰۰۰ دولار

جدول ۱۱ من ۱۶ –تحلیل و تصمیم خزان المیاه هوایی الخرسانة المسلحة شهری با پایه شفت استوانه ای یا برج قابی الخرسانية

گام گردش کار مهندسی از مدل سازی سه بعدی تا فونداسیون و نقشه اجرایی	کلاس ۱ –سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ –ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ –نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ –سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ٢.٥ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
گام ۱ –مدل سازی گنبد و دیواره استوانه ای و مخروط و شفت	۵۵ تا ۷۵ دقیقه دوران چهار قطعه پوسته و تیرهای رینگ الخرسانية	۶۰ تا ۸۵ دقیقه مش بندی دستی پوسته گنبد و مخروط و شفت	۴۰ تا ۶۰ دقیقه ساخت سه بعدی پوسته گنبد و مخروط و شفت	۴ تا ۶ دقیقه ورود حجم مخزن و ارتفاع و نوع شفت در ویزارد
گام ۲ –محاسبه فشار آب و تلاطم لرزه ای دوجرمی و بار باد	۳۰ تا ۴۵ دقیقه محاسبه دستی نیروهای ضربه ای و نوسانی آب	۳۵ تا ۴۵ دقیقه محاسبه دستی فنرهای تلاطم و فشار دیواره	۲۵ تا ۳۵ دقیقه محاسبه دستی بار هیدرودینامیکی تلاطم و باد	۲ تا ۳ دقیقه محاسبه خودکار تلاطم لرزه ای نشریه ۱۲۳ و باد
گام ۳ –تصمیم آرماتور حلقوی و قائم با کنترل ترک آب بندی	۳۵ تا ۵۰ دقیقه اعمال ضرایب دوام محیطی و کنترل عرض ترک	۳۵ تا ۵۰ دقیقه محاسبه دستی کشش حلقوی و ترک آب بندی	۲۵ تا ۳۵ دقیقه تنظیم ضوابط عرض ترک در افزونه پوسته الخرسانية	۳ تا ۴ دقیقه تصمیم خودکار میلگرد حلقوی و قائم دیواره آب بند
گام ۴ –تصمیم تیرهای رینگ حلقوی و شفت یا قاب الخرسانية برج	۳۰ تا ۴۵ دقیقه استخراج کشش رینگ ها و تصمیم ستون برج	۳۰ تا ۴۵ دقیقه محاسبه دستی کشش تیر رینگ و ستون برج	۲۵ تا ۳۵ دقیقه تصمیم تیر رینگ خمیده و آرماتور شفت برج	۲ تا ۴ دقیقه تصمیم خودکار تیرهای رینگ و شفت یا قاب الخرسانية
گام ۵ –تصمیم فونداسیون رینگی دایره ای یا رادیه و شمع	۳۵ تا ۵۰ دقیقه انتقال نیروهای پایه برج به برنامه مجزای پی	۳۰ تا ۴۵ دقیقه مدل سازی جداگانه شالوده حلقوی یا رادیه	۲۵ تا ۳۵ دقیقه مدل سازی پی دایره ای در افزونه ژئوتکنیک	۲ تا ۴ دقیقه تصمیم داخلی فونداسیون رینگی دایره ای یا رادیه
گام ۶ –ترسیم نقشه آرماتوربندی مخزن و برج و لیستوفر	۵۰ تا ۷۰ دقیقه ترسیم نقشه آرماتور گنبد و دیواره در اتوکد	۴۵ تا ۶۵ دقیقه ترسیم دستی نقشه آرماتور مخزن در اتوکد	۳۵ تا ۵۰ دقیقه خروجی کانتور آرماتور و ترسیم نقشه اجرایی	۲ تا ۴ دقیقه صدور فوری نقشه آرماتور مخزن و لیستوفر و دفترچه
جمع کل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزینه لایسنس	۴ تا ۵ ساعت و نیم با ۲ برنامه و هزینه سالانه ۹ تا ۱۴ هزار دولار	۴ تا ۵ ساعت و نیم مدل سازی دستی با هزینه سالانه ۶ تا ۸ هزار دولار	۳ تا ۴ ساعت با افزونه پوسته و هزینه سالانه ۷ تا ۱۱ هزار دولار	۱۵ تا ۲۵ دقیقه در ۱ برنامه واحد با لایسنس دائمی ۵,۰۰۰ دولار

جدول ۱۲ من ۱۶ –تحلیل و تصمیم خزان المیاه زمینی و مدفون الخرسانة المسلحة چندسلولی شهری

گام گردش کار مهندسی از مدل سازی سه بعدی تا فونداسیون و نقشه اجرایی	کلاس ۱ –سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ –ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ –نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ –سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ٢.٥ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
گام ۱ –مدل سازی مخزن چندسلولی و دیواره داخلی و سقف و کف	۴۰ تا ۵۵ دقیقه مش بندی سه بعدی دیوارها و سقف و رادیه کف	۳۵ تا ۵۰ دقیقه ساخت مش المان صفحه ای و فنر بستر خاک	۳۰ تا ۴۰ دقیقه مدل سازی صفحات پوسته ای دیوار و دال کف	۴ تا ۶ دقیقه ورود ابعاد و تعداد سلول های مخزن در ویزارد
گام ۲ –تعریف ترکیبات مخزن پر و خالی و فشار خاک و االجسریفت	۲۵ تا ۳۵ دقیقه تعریف دستی بار مثلثی فشار آب و خاک و االجسریفت	۲۵ تا ۳۵ دقیقه اعمال بار سطحی متغیر آب و فشار جانبی خاک	۲۰ تا ۳۰ دقیقه تنظیم بار سطحی مثلثی دیوار و ترکیب شناوری	۲ تا ۳ دقیقه تولید خودکار حالات پر و خالی و زلزله و االجسریفت
گام ۳ –کنترل پایداری شناوری االجسریفت آب زیرزمینی و تنش بستر	۲۰ تا ۲۵ دقیقه کنترل ضریب اطمینان ضدشناوری در برگ اکسل	۱۵ تا ۲۵ دقیقه بررسی کشش فنرهای خاک و کنترل تنش بستر	۱۵ تا ۲۰ دقیقه کنترل پایداری شناوری و تنش بستر در افزونه	۲ تا ۳ دقیقه کنترل خودکار پایداری االجسریفت و عرض پاشنه رادیه
گام ۴ –تصمیم شبکه آرماتور دوطرفه دیوار و سقف و رادیه آب بند	۳۰ تا ۴۵ دقیقه کنترل عرض ترک مجاز آب بندی و میلگرد دو سفره	۲۵ تا ۳۵ دقیقه تصمیم آرماتور خمشی صفحات و ترک آب بندی	۲۵ تا ۳۵ دقیقه اجرای افزونه پوسته الخرسانية با محدودیت عرض ترک	۳ تا ۵ دقیقه تصمیم خودکار آرماتور دو سفره آب بند و واتراستاپ
گام ۵ –تصمیم جزئیات ماهیچه پخ گوشه ها و منهول و حوضچه	۲۰ تا ۳۰ دقیقه محاسبه و ترسیم دستی میلگرد قطری پخ گوشه	۱۵ تا ۲۵ دقیقه ترسیم دستی آرماتور تقویتی گوشه و درزها	۱۵ تا ۲۵ دقیقه ترسیم دستی جزئیات ماهیچه گوشه و واتراستاپ	۲ تا ۴ دقیقه تصمیم داخلی ماهیچه پخ گوشه و نوار واتراستاپ
گام ۶ –ترسیم نقشه اجرایی مخزن زمینی و لیستوفر و برش میلگرد	۴۵ تا ۶۰ دقیقه ترسیم شبکه میلگرد دیوارها و لیستوفر در اتوکد	۳۵ تا ۵۰ دقیقه خروجی کانتور و ترسیم نقشه آرماتور در اتوکد	۳۰ تا ۴۵ دقیقه خروجی نمودار پوسته و ترسیم نقشه در اتوکد	۲ تا ۴ دقیقه صدور فوری نقشه اجرایی مخزن و لیستوفر و دفترچه
جمع کل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزینه لایسنس	۳ تا ۴ ساعت با ۲ برنامه و هزینه سالانه ۹ تا ۱۴ هزار دولار	۲ ساعت و نیم تا ۳ ساعت و نیم با هزینه سالانه ۵ تا ۷ هزار دولار	۲ تا ۳ ساعت با افزونه پوسته و هزینه سالانه ۷ تا ۱۰ هزار دولار	۱۵ تا ۲۵ دقیقه در ۱ برنامه واحد با لایسنس دائمی ۵,۰۰۰ دولار

جدول ۱۳ من ۱۶ –تحلیل و تصمیم الجدار الساند طره ای و پشت بنددار الخرسانة المسلحة در برابر رانش خاک و زلزله

گام گردش کار مهندسی از مدل سازی سه بعدی تا فونداسیون و نقشه اجرایی	کلاس ۱ –سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ –ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ –نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ –سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ۲.۵ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
گام ۱ –تعریف هندسه تیغه و پنجه و پاشنه و کلید برشی و پشت بند	۱۵ تا ۲۵ دقیقه تعریف هندسه دیوار در برنامج مجزای ژئوتکنیک	۱۵ تا ۲۰ دقیقه تنظیم ابعاد در ماژول الجدار الساند برنامه پی	۱۵ تا ۲۰ دقیقه تعریف ابعاد دیوار در برنامج ژئوتکنیک	۲ تا ۳ دقیقه ورود ارتفاع دیوار و مشخصات خاک در ویزارد
گام ۲ –محاسبه فشار خاک رانکین و فشار لرزه ای مونونوبه اوکابه	۱۵ تا ۲۰ دقیقه تنظیم فشار محرک و مقاوم خاک و سربار و زلزله	۱۰ تا ۱۵ دقیقه ورود زاویه اصطکاک خاک و سربار و زلزله	۱۰ تا ۱۵ دقیقه تنظیم پارامترهای فشار خاک و آب و زلزله	۱ تا ۲ دقیقه محاسبه خودکار فشار خاک و زلزله مونونوبه اوکابه
گام ۳ –کنترل پایداری واژگونی و لغزش با کلید برشی و تنش بستر	۱۵ تا ۲۵ دقیقه تغییر تکراری طول پاشنه و پنجه و کلید برشی	۱۵ تا ۲۰ دقیقه اصلاح تکراری عرض شالوده و عمق کلید برشی	۱۰ تا ۲۰ دقیقه بهینه سازی ابعاد شالوده برای پایداری دیوار	۲ تا ۳ دقیقه بهینه سازی خودکار ابعاد پاشنه و پنجه و کلید برشی
گام ۴ –تصمیم آرماتور خمشی و برشی تیغه و شالوده و پشت بند	۱۵ تا ۲۵ دقیقه تصمیم میلگرد قائم تیغه و تراز قطع و پشت بند	۱۵ تا ۲۰ دقیقه کنترل آرماتور تیغه و شالوده در ماژول پی	۱۵ تا ۲۰ دقیقه تصمیم آرماتور تیغه و شالوده و پشت بندها	۲ تا ۳ دقیقه تصمیم خودکار میلگرد تیغه و پاشنه و پنجه و پشت بند
گام ۵ –تصمیم جزئیات لوله های زهکش و فیلتر شنی و درز انبساط	۱۰ تا ۱۵ دقیقه نوشتن دستی مشخصات لوله زهکش و فیلتر شنی	۱۰ تا ۱۵ دقیقه تعیین دستی جزئیات زهکشی و درز انبساط	۱۰ تا ۱۵ دقیقه یادداشت نویسی فنی جزئیات زهکشی و درزها	۱ تا ۲ دقیقه تولید داخلی جزئیات لوله زهکش و فیلتر و درز
گام ۶ –ترسیم نقشه اجرایی مقطع الجدار الساند و لیستوفر و برش	۲۰ تا ۳۵ دقیقه ترسیم مقطع آرماتوربندی دیوار در اتوکد	۲۰ تا ۳۰ دقیقه چاپ گزارش خلاصه و ترسیم نقشه در اتوکد	۱۵ تا ۲۵ دقیقه خروجی گزارش بدون بهینه ساز برش میلگرد	۲ تا ۳ دقیقه صدور فوری نقشه اجرایی دیوار و لیستوفر و دفترچه
جمع کل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزینه لایسنس	۱ ساعت و نیم تا ۲ ساعت و نیم با هزینه سالانه ۴ تا ۷ هزار دولار	۱ ساعت و نیم تا ۲ ساعت با هزینه سالانه ۳ تا ۴ هزار دولار	۱ تا ۲ ساعت با برنامج ژئوتکنیک سالانه ۳ تا ۶ هزار دولار	۱۰ تا ۱۵ دقیقه در ۱ برنامه واحد با لایسنس دائمی ۵,۰۰۰ دولار

جدول ۱۴ من ۱۶ –تحلیل و تصمیم الجدار الساند کوله الجسر بزرگراهی و بال الجسر های زاویه دار الخرسانة المسلحة

گام گردش کار مهندسی از مدل سازی سه بعدی تا فونداسیون و نقشه اجرایی	کلاس ۱ –سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ –ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ –نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ –سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ۲.۵ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
گام ۱ –مدل سازی سه بعدی نشیمن الجسر و بدنه کوله و بال الجسر ها	۴۰ تا ۶۰ دقیقه مش بندی سه بعدی بدنه کوله و بال الجسر زاویه دار	۴۵ تا ۶۵ دقیقه مش بندی دستی المان صفحة ای کوله و بال الجسر	۳۵ تا ۵۰ دقیقه مدل سازی پوسته سه بعدی کوله و بال الجسر ها	۴ تا ۶ دقیقه ورود ارتفاع کوله و زاویه و طول بال الجسر در ویزارد
گام ۲ –اعمال عکس العمل شاه تیر الجسر و نیروی ترمز و فشار خاک	۲۵ تا ۴۰ دقیقه ترکیب دستی عکس العمل الجسر و ترمز و فشار خاک	۳۰ تا ۴۰ دقیقه اعمال دستی بارهای تکیه گاهی الجسر و خاکریز	۲۵ تا ۳۵ دقیقه اعمال بارهای نشیمن و ترمز و دما و خاک	۲ تا ۳ دقیقه ترکیب خودکار بار تکیه گاهی الجسر و ترمز و خاک
گام ۳ –تصمیم لنگر خمشی ریشه بال الجسر زاویه دار و کلاف گوشه	۲۵ تا ۴۰ دقیقه استخراج لنگر دوطرفه پوسته در اتصال بال الجسر	۳۰ تا ۴۰ دقیقه انتگرال گیری تنش صفحه ای در ریشه بال الجسر	۲۰ تا ۳۰ دقیقه استخراج نیروهای پوسته در اتصال بال الجسر	۳ تا ۴ دقیقه تصمیم خودکار آرماتور ریشه بال الجسر و کلاف گوشه
گام ۴ –تصمیم آرماتور نشیمن کوله و دیوار پشتی و کلید لرزه ای	۲۵ تا ۳۵ دقیقه تصمیم ناحیه نشیمن تکیه گاه و بدنه کوله	۲۵ تا ۳۵ دقیقه تصمیم دستی نشیمن الجسر و کلید برشی لرزه ای	۲۰ تا ۳۰ دقیقه تصمیم کنسول نشیمن و بدنه اصلی کوله الخرسانية	۲ تا ۴ دقیقه تصمیم خودکار نشیمن کوله و ضربه گیرهای لرزه ای
گام ۵ –تصمیم شالوده گسترده کوله یا سرشمع با شمع قائم و مایل	۳۵ تا ۵۰ دقیقه انتقال نیروهای کوله به برنامه مجزای پی و شمع	۳۰ تا ۴۵ دقیقه مدل سازی جداگانه شالوده یا سرشمع کوله الجسر	۲۵ تا ۴۰ دقیقه مدل سازی سرشمع یا شالوده در ماژول ژئوتکنیک	۲ تا ۴ دقیقه تصمیم داخلی شالوده گسترده کوله یا سرشمع و شمع
گام ۶ –ترسیم نقشه اجرایی الجسران و نمای کوله و بال الجسر و لیستوفر	۴۵ تا ۶۵ دقیقه ترسیم الجسران و مقطع کوله و بال الجسر در اتوکد	۴۵ تا ۶۵ دقیقه ترسیم دستی نقشه آرماتور کوله در اتوکد	۳۵ تا ۵۵ دقیقه خروجی نمودارها و ترسیم نقشه آرماتور کوله	۲ تا ۴ دقیقه صدور فوری نقشه اجرایی کوله و لیستوفر و دفترچه
جمع کل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزینه لایسنس	۳ تا ۵ ساعت با ۲ برنامه تخصصی و هزینه سالانه ۱۴ تا ۱۹ هزار دولار	۳ ساعت و نیم تا ۵ ساعت مدل سازی دستی با هزینه سالانه ۶ هزار دولار	۳ تا ۴ ساعت با ماژول ژئوتکنیک و هزینه سالانه ۸ تا ۱۲ هزار دولار	۱۵ تا ۲۵ دقیقه در ۱ برنامه واحد با لایسنس دائمی ۵,۰۰۰ دولار

جدول ۱۵ من ۱۶ –تحلیل و تصمیم الجدار الساند مهارشده پارکینگ طبقاتی زیرزمینی

گام گردش کار مهندسی از مدل سازی سه بعدی تا فونداسیون و نقشه اجرایی	کلاس ۱ –سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ –ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ –نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ –سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ۲.۵ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
گام ۱ –مدل سازی دیوار پیرامونی چندطبقه و تکیه گاه دال سقف	۲۵ تا ۴۰ دقیقه مدل سازی دیوار ممتد با تکیه گاه های خطی سقف	۲۰ تا ۳۰ دقیقه مدل سازی نوار دیوار مهارشده و تکیه گاه سقف	۲۰ تا ۳۰ دقیقه مدل سازی دیوار پیرامونی زیرزمین و تکیه گاه	۳ تا ۴ دقیقه ورود تعداد طبقات زیرزمین و مشخصات خاک
گام ۲ –اعمال فشار خاک در حال سکون و سربار خیابان و فشار آب	۲۰ تا ۲۵ دقیقه اعمال بار ذوزنقه ای فشار خاک سکون و سربار	۱۵ تا ۲۵ دقیقه ورود فشار خاک سکون و سربار همسایه و آب	۱۵ تا ۲۰ دقیقه تنظیم فشار خاک سکون و سربار و بار زلزله	۱ تا ۲ دقیقه اعمال خودکار فشار خاک سکون و سربار و زلزله
گام ۳ –استخراج نیروی افقی دیافراگم هر سقف و پوش لنگر دیوار	۱۵ تا ۲۵ دقیقه استخراج عکس العمل افقی در تراز هر سقف	۱۵ تا ۲۰ دقیقه بررسی لنگر مثبت و منفی و نیروی افقی سقف	۱۰ تا ۲۰ دقیقه تحلیل دیوار مهارشده و عکس العمل دیافراگم	۱ تا ۳ دقیقه محاسبه خودکار نیروی افقی سقف ها و پوش لنگر
گام ۴ –تصمیم شبکه میلگرد قائم و افقی دو وجه دیوار و ترک	۲۰ تا ۳۰ دقیقه تصمیم میلگرد قائم دو وجه دیوار و کنترل ترک	۱۵ تا ۲۵ دقیقه انتخاب میلگرد قائم داخلی و خارجی و حرارتی	۱۵ تا ۲۰ دقیقه اجرای تصمیم دیوار الخرسانية و کنترل عرض ترک	۲ تا ۴ دقیقه تصمیم خودکار میلگرد وجه خاک و داخل و کنترل ترک
گام ۵ –تصمیم شالوده نواری مرزی الجسراک مجاور و ریشه انتظار	۲۰ تا ۳۰ دقیقه انتقال نیرو به برنامه مجزای شالوده نواری	۱۵ تا ۲۵ دقیقه انتقال نیرو به شالوده نواری در برنامه پی	۱۵ تا ۲۵ دقیقه تصمیم شالوده نواری برون محور در افزونه پی	۲ تا ۴ دقیقه تصمیم داخلی شالوده نواری مرزی و ریشه انتظار
گام ۶ –ترسیم نقشه اجرایی مقطع دیوار زیرزمین و لیستوفر و برش	۳۰ تا ۴۵ دقیقه ترسیم آرماتور دیوار چندطبقه در اتوکد	۲۵ تا ۳۵ دقیقه خروجی دیاگرام و ترسیم نقشه دیوار در اتوکد	۲۰ تا ۳۰ دقیقه خروجی نقشه بدون بهینه ساز برش میلگرد	۱ تا ۳ دقیقه صدور فوری نقشه دیوار زیرزمین و لیستوفر و دفترچه
جمع کل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزینه لایسنس	**۲ تا ۳ ساعت با ۲ برنامه و هزینه سالانه ۹ تا ۱۳ هزار دولار**	**۲ تا ۳ ساعت با ۲ برنامه و هزینه سالانه ۶ تا ۸ هزار دولار**	**۱ ساعت و نیم تا ۲ ساعت و نیم با هزینه سالانه ۶ تا ۱۰ هزار دولار**	**۱۰ تا ۲۰ دقیقه موجود در نسخه های ۵۰۰ و ۱,۵۰۰ و ۵,۰۰۰ دولار**

جدول ۱۶ من ۱۶ –ابزار بهینه سازی برش شاخه های پروفیل الفولاذية و میلگرد برای به حداقل رساندن ضایعات کارگاهی

گام گردش کار مهندسی از مدل سازی سه بعدی تا فونداسیون و نقشه اجرایی	کلاس ۱ –سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ –ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ –نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ –سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ۲.۵ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
گام ۱ –فراخوانی خودکار یا ورود جدول طول و تعداد قطعات پروژه	۱۵ تا ۲۵ دقیقه خروجی جداول و تایپ در برنامج برش خارجی	۱۵ تا ۲۵ دقیقه انتقال جدول میلگرد و پروفیل به ابزار خارجی	۱۰ تا ۲۰ دقیقه خروجی لیست مصالح و انتقال به ابزار خارجی	۱ تا ۲ دقیقه بارگذاری خودکار قطعات من مدل یا ورود در جدول
گام ۲ –تنظیم طول شاخه استاندارد ۱۲ یا ۶ متری و ضخامت تیغه	۵ دقیقه نیازمند خرید لایسنس برنامج متفرقه برش شاخه	۵ دقیقه تنظیم طول شاخه استاندارد در برنامج برش خارجی	۵ دقیقه تنظیم مشخصات شاخه کارخانه در ابزار برش خارجی	۳۰ ثانیه تنظیم داخلی طول شاخه کارخانه و ضخامت تیغه برش
گام ۳ –اجرای الگوریتم دقیق بهینه سازی برش با کمترین ضایعات	۱۵ تا ۳۰ دقیقه اجرای ابزار خارجی یا چیدمان دستی در اکسل	۱۵ تا ۲۵ دقیقه چیدمان الگوی برش در اکسل یا ابزار خارجی	۱۰ تا ۲۰ دقیقه اجرای چیدمان برش در برنامج مدیریت کارگاه	۳۰ ثانیه اجرای جلگر دقیق چندنخی برش با کمترین پرت ممکن
گام ۴ –کاهش درصد پرت مصالح به زیر ۱ درصد و تفکیک سرشاخه	۵ تا ۱۰ دقیقه بررسی درصد ضایعات و سرشاخه در ابزار خارجی	۵ تا ۱۰ دقیقه ثبت دستی قطعات سرشاخه برای هر قطر میلگرد	۵ تا ۱۰ دقیقه بررسی ضایعات و سرشاخه در ابزار مدیریت تولید	۳۰ ثانیه کاهش ضایعات به زیر ۱ و نیم درصد و تفکیک سرشاخه
گام ۵ –محاسبه دقیق تعداد شاخه خرید و وزن کل و هزینه مصالح	۱۰ تا ۱۵ دقیقه انتقال تعداد شاخه به جدول برآورد اکسل	۱۰ تا ۱۵ دقیقه محاسبه لیست سفارش خرید شاخه در برگ اکسل	۵ تا ۱۰ دقیقه تجمیع لیست سفارش خرید کارگاه و هزینه مصالح	۳۰ ثانیه تولید جدول خودکار تعداد دقیق شاخه و تناژ و هزینه
گام ۶ –ترسیم نقشه رنگی الگوی برش هر شاخه و گزارش کارگاهی	۱۰ تا ۱۵ دقیقه صفحه آرایی و چاپ لیست برش برای کارگاه	۱۰ تا ۱۵ دقیقه آماده سازی جداول برش برای تحویل به کارگاه	۱۰ تا ۱۵ دقیقه خروجی گزارش برش در برنامج متفرقه خارجی	۱ دقیقه صدور فوری نقشه رنگی الگوی برش هر شاخه و گزارش
جمع کل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزینه لایسنس	**۱ تا ۱ ساعت و نیم با ابزار خارجی سالانه ۵۰۰ تا ۱,۲۰۰ دولار**	**۱ تا ۱ ساعت و نیم با ابزار خارجی سالانه ۵۰۰ تا ۱,۲۰۰ دولار**	**۴۵ تا ۸۰ دقیقه با ابزار خارجی سالانه ۵۰۰ تا ۱,۲۰۰ دولار**	**۳ تا ۵ دقیقه به صورت ۱۰۰ درصد رایگان در هر ۳ نسخه سادب**

مقایسه پوشش ۱۹ مدونة بین المللی و ملی ایران و جدول قیمت لایسنس ۱ ساله و ۵ ساله برنامجها

مقایسه ۱۹ مدونة داخلی رایگان سادب و هزینه کل مالکیت ۵ ساله برای پوشش هر ۱۶ نوع سازه در ۴ کلاس برنامجی

بخش ۳ —جدول مقایسه مدونة های بین المللی و ملی ایران برای المبنی و سوله و الجسر بزرگراهی و خزان المیاه و پی

خانواده مدونة تصمیم و حوزه تخصصی مهندسی	کلاس ۱ —سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ —ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ —نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ —سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ٢.٥ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
ردیف ۱ —مقررات ملی ایران و استاندارد ۲۸۰۰ مباحث ۶ و ۷ و ۹ و ۱۰ و نشریه ۱۲۳	نیازمند تعریف دستی ترکیبات بار برای مباحث ۷ و ۹ و نشریه ۱۲۳	نیازمند تعریف دستی ترکیبات بار و طیف زلزله ایران	نیازمند تعریف دستی ترکیبات بار و طیف زلزله ایران	صد در صد داخلی و دوزبانه فارسی و انگلیسی رایگان
ردیف ۲ —مدونة های المبنی و زلزله آمریکا فولاد و بتن و بارگذاری لرزه ای و الجسر و مخزن	پشتیبانی کامل اما پراکنده بین ایتبس و سپ و سیف	پشتیبانی کامل اما پراکنده بین ۴ برنامه مجموعه ریسا	پشتیبانی کامل در قالب ماژول های پولی مدونة آمریکا	صد در صد داخلی و کامل در یک برنامه بدون هزینه اضافه
ردیف ۳ —مدونة های ملی المبنی کانادا فولاد و بتن و الجسر و مقررات ملی کانادا	پشتیبانی کامل اما پراکنده بین ایتبس و سپ و سیف	پشتیبانی کامل اما پراکنده بین ۴ برنامه مجموعه ریسا	پشتیبانی کامل در قالب ماژول های پولی مدونة کانادا	صد در صد داخلی و کامل در یک برنامه بدون هزینه اضافه
ردیف ۴ —یوروکدهای اتحادیه اروپا برای سازه و پی یوروکد ۱ و ۲ و ۳ و ۴ مرکب و ۷ و ۸ زلزله	پشتیبانی در برنامه های مجزای سنتی برای سازه و پی	پشتیبانی بخش المباني يوروكد در مجموعه ریسا	پشتیبانی کامل اما هر بخش یوروکد افزونه پولی جداگانه است	صد در صد داخلی و کامل در یک برنامه بدون هزینه اضافه
ردیف ۵ —مدونة های تصمیم الجسر های بزرگراهی آشتو آمریکا و الجسر کانادا و یوروکد الجسر	پشتیبانی کامل در برنامه مجزای سی اس آی بریج با هزینه بالا	نیازمند تعریف دستی بارهای متحرک کامیون در محیط سه بعدی	نیازمند خرید افزونه پولی بار متحرک و کابل پیش تنیده	صد در صد داخلی و کامل در یک برنامه بدون هزینه اضافه
ردیف ۶ —مدونة های تصمیم مخازن اب شهری ای سی آی ۳۵۰ و ای دبلیو دبلیو ای و نشریه ۱۲۳	نیازمند محاسبه دستی تلاطم لرزه ای آب و ترک آب بندی	نیازمند کنترل دستي تنش صفحات و عرض ترک آب بندی	نیازمند محاسبه دستی تلاطم لرزه ای و افزونه پوسته	صد در صد داخلی و کامل در یک برنامه بدون هزینه اضافه
ردیف ۷ —استاندارد جهانی ایزو و ۷ کشور منطقه ایزو و آذربایجان و ترکیه و عراق و افغانستان و تاجیکستان و ترکمنستان	نیازمند تعریف دستی طیف زلزله و ترکیبات بار ملی	نیازمند تعریف دستی ترکیبات بار و ضوابط ملی	نیازمند ورود دستی پارامترهای لرزه ای هر کشور	تمامی ۱۹ مدونة ملی و بین المللی داخلی و رایگان

بخش ۴ —جدول مقایسه قیمت لایسنس و هزینه کل مالکیت ۵ ساله برای پوشش هر ۱۶ نوع سازه به دولار آمریکا

بخش برنامجی و ردیف هزینه بر حسب دولار آمریکا	کلاس ۱ —سنتی سپ ۲۰۰۰ و ایتبس استدپرو و سیف سی اس آی بریج و روبوت	کلاس ۲ —ریسا ریسا سه بعدی و فلور ریسا فونداسیون ریسا کانکشن	کلاس ۳ —نسل جدید دلوبال آراف ای ام ۶ اسکای سیو و تکلا دیزاینر سیا انجینیر و آیدیا استاتیکا	کلاس ۴ —سادب برنامج سادب ثلاثي الأبعاد الإصدار ٢.٥ للمؤسسات منظومه متكامله في شاشه واحدة
ردیف ۱ —لایسنس تحلیل و تصمیم المبنی و قاب و مخزن	ایتبس و سپ ۲۰۰۰ سالانه ۷,۰۰۰ تا ۱۱,۰۰۰ دولار	ریسا سه بعدی و فلور سالانه ۴,۵۰۰ تا ۶,۰۰۰ دولار	آراف ای ام ۶ یا تکلا سالانه ۴,۰۰۰ تا ۷,۰۰۰ دولار	موجود در همان ۱ لایسنس واحد
ردیف ۲ —لایسنس تحلیل و تصمیم الجسر بزرگراهی و خرپایی	سی اس آی بریج سالانه ۸,۰۰۰ تا ۱۴,۰۰۰ دولار	مدل سازی دستی الجسر در محیط ریسا سه بعدی	افزونه بار متحرک و کابل سالانه ۲,۵۰۰ تا ۴,۰۰۰ دولار	داخلی و رایگان بدون هزینه اضافه
ردیف ۳ —لایسنس فونداسیون سه بعدی و الجدار الساند و کوله	سیف و ژئو ۵ سالانه ۳,۵۰۰ تا ۶,۵۰۰ دولار	ریسا فونداسیون سالانه ۱,۵۰۰ تا ۲,۲۰۰ دولار	افزونه ژئوتکنیک و پی سالانه ۱,۵۰۰ تا ۲,۵۰۰ دولار	داخلی و رایگان بدون هزینه اضافه
ردیف ۴ —لایسنس اتصالات الفولاذية و بهینه ساز برش شاخه	آیدیا استاتیکا و برش سالانه ۴,۰۰۰ تا ۶,۰۰۰ دولار	ریسا کانکشن و برش سالانه ۱,۵۰۰ تا ۲,۵۰۰ دولار	افزونه اتصال و برش سالانه ۲,۰۰۰ تا ۳,۵۰۰ دولار	داخلی و رایگان بدون هزینه اضافه
ردیف ۵ —هزینه کلاس های آموزشی ضمن خدمت برای هر مهندس	۱,۵۰۰ تا ۳,۵۰۰ دولار برای ۳ تا ۶ هفته کلاس	۱,۰۰۰ تا ۲,۰۰۰ دولار برای ۱ تا ۳ هفته کلاس	۱,۰۰۰ تا ۲,۵۰۰ دولار برای ۱ تا ۳ هفته کلاس	صفر دولار با ۱ تا ۲ ساعت تمرین خودآموز
ردیف ۶ —نسخه های اقتصادی دانشجویی و مهندسی و شرکتی	طرح های اشتراک سالانه دانشگاهی و تجاری	فقط اشتراک سالانه من ۲,۵۰۰ دولار در سال	فقط اشتراک سالانه ماژولار من ۲,۰۰۰ دولار در سال	دانشجویی ۱۰۰ و مهندسی ۵۰۰ و شرکتی ۱,۵۰۰ دولار
جمع هزینه سال اول برای پوشش کامل هر ۱۶ نوع سازه	سالانه ۲۲,۵۰۰ تا ۳۷,۵۰۰ دولار	سالانه ۷,۵۰۰ تا ۱۰,۷۰۰ دولار	سالانه ۱۰,۰۰۰ تا ۱۷,۰۰۰ دولار	۵,۰۰۰ دولار لایسنس دائمی سازمانی با آپدیت رایگان
هزینه کل مالکیت برنامج در یک دوره ۵ ساله	۱۱۲,۵۰۰ تا ۱۸۷,۵۰۰ دولار با تمدید سالانه	۳۷,۵۰۰ تا ۵۳,۵۰۰ دولار با تمدید سالانه	۵۰,۰۰۰ تا ۸۵,۰۰۰ دولار با تمدید سالانه	فقط ۵,۰۰۰ دولار با صرفه جویی ۳۲ تا ۱۸۲ هزار دولار