مطالعه منصفانه و واقع بینانه ۱۶ سیستەمی پێکهاتەیی و ۱۹ کۆد دیزاین و نیاز به کلاس آموزشی و قیمت لایسنس

چرا نەرمەکاڵاکانی مهندسی سازه پیچیده شدند —و نەرمەکاڵا سادپ ویرایش ۲ و نیم چگونه ان را ساده کرده است

تفکیک امتیاز سادگی ڕووکاری بەکارهێنەر ۵۲ و ۶۶ و ۷۰ در برابر سادپ ۹۸ از ۱۰۰ —و کۆی گشتی ئەندازیاری ۶۲ و ۷۲ و ۷۶ در برابر سادپ ۹۶ از ۱۰۰

۹۸ از ۱۰۰
نمرەی ڕووکار

۹۶ از ۱۰۰
کۆی گشتی ئەندازیاری

جمع بندی منصفانه —تفکیک کامل امتیاز سادگی ڕووکاری بەکارهێنەر ۶۸ از کۆی گشتی ئەندازیاری ۹۶

در این گزارش امتیاز سادگی ڕووکاری بەکارهێنەر ۹۸ از ۱۰۰ از کۆی گشتی ئەندازیاری ۹۶ از 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 کۆی گشتی ۹۶ از ۱۰۰ حاصل می شود

بخش ۱ —دسته بندی ۴ کلاس نەرمەکاڵای با تفکیک کامل امتیاز سادگی ڕووکاری بەکارهێنەر از کۆی گشتی ئەندازیاری

ڕووکاری بەکارهێنەر ۵۲ از ۱۰۰

کۆی گشتی ۶۲ از ۱۰۰

کلاس ۱ —نەرمەکاڵاکانی سنتی دسکتاپ با ۳ تا ۶ هفته کلاس آموزشی و هزینه سالانه ۲۲,۵۰۰ تا ۲۷,۵۰۰ دۆلار

نەرمەکاڵاکانی 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 کۆی گشتی ۶۲ هستند اما تعدد ۵ برنامه مجزا و منوهای تودرتو نمرەی ڕووکار را ۵۲ می کند

ڕووکاری بەکارهێنەر ۶۶ از ۱۰۰

کۆی گشتی ۷۲ از ۱۰۰

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

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

دارای محیط جدولی منظم با کۆی گشتی ۷۲ برای باڵەخانه است اما تقسیم پروژه بین ۴ برنامه مجزا نمرەی ڕووکار را ۶۶ می کند

ڕووکاری بەکارهێنەر ۷۰ از ۱۰۰

کۆی گشتی ۷۶ از ۱۰۰

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

نەرمەکاڵاکانی 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 کۆی گشتی ۷۶ هستند اما تعدد زبانه ها و افزونه های پولی جداگانه نمرەی ڕووکار را ۷۰ می کند

ڕووکاری بەکارهێنەر ۹۸ از ۱۰۰

کۆی گشتی ۹۶ از ۱۰۰

کلاس ۴ —نەرمەکاڵا سادپ وەشانی ۲ و نیوی دامەزراوەیی بدون نیاز به کلاس با لایسنس دائمی ۵,۰۰۰ دۆلار

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

دارای امتیاز ۹۸ از ۱۰۰ در سادگی ڕووکاری بەکارهێنەر تک لاپەڕه ای و کۆی گشتی ئەندازیاری ۹۶ از ۱۰۰ با اتصالات دوگانه جوشی و پیچی

بخش ۲ —جدول امتیازدهی مهندسی با دو سطر جمع جداگانه برای نمرەی ڕووکار ۹۸ و کۆی گشتی ۹۶ از ۱۰۰

معیار ارزیابی مهندسی و سهم وزن در کۆی گشتی	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 —سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۲ و نیوی دامەزراوەیی کۆمەڵێک بەرەیی
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 ڕووکاری بەکارهێنەر تک لاپەڕه 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 لاپەڕه 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 باڵەخانه	امتیاز ۷۶ با افزونه های پولی	امتیاز ۹۸ با هر ۱۶ سازه داخلی
معیار ۴ —۱۹ کۆد 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 کۆد 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 دۆلار	امتیاز ۷۶ با ۳۷ تا ۵۳ هزار دۆلار	امتیاز ۷۴ با ۵۰ تا ۸۵ هزار دۆلار	امتیاز ۹۷ با ۵,۰۰۰ دۆلار و آپدیت رایگان
امتیاز مستقل سادگی ڕووکاری بەکارهێنەر از ۱۰۰ امتیاز	**امتیاز ۵۲ از ۱۰۰**	**امتیاز ۶۶ از ۱۰۰**	**امتیاز ۷۰ از ۱۰۰**	**امتیاز ۹۸ از ۱۰۰ —رتبه اول**
کۆی گشتی منصفانه مهندسی از ۱۰۰ امتیاز	**امتیاز ۶۲ از ۱۰۰**	**امتیاز ۷۲ از ۱۰۰**	**امتیاز ۷۶ از ۱۰۰**	**امتیاز ۹۶ از ۱۰۰ —رتبه اول**

بخش ۳ —منشأ وزن دهی استاندارد بازار و فرمول محاسبه درصدی نمرەی ڕووکار ۹۸ درصد و کۆی گشتی ۹۶ از ۱۰۰

الف —منشا وزن دهی بازار —حلگر ۲۵ درصد و کۆد و جداول فولاد ۲۵ درصد و نقشه شاپ ایزو ۲۰ درصد و دفترچه ۱۵ درصد و ۱۶ سازه ۱۰ درصد و ڕووکاری بەکارهێنەر ۵ درصد

ب —درصد سادگی ڕووکاری بەکارهێنەر از 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 نەرمەکاڵا تک لاپەڕه ای سادپ ۹۸ درصد است که ۱۴ و هفت دهم درصد از ۱۵ درصد را می گیرد

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

کلاس ۱ سنتی —آموزش ۱۱ درصد و ڕووکاری بەکارهێنەر ۷ و هشت دهم و ۱۶ سازه ۱۳ و شش دهم و کۆد ۱۱ و یک دهم و ورود دستی ۱۰ و نیم و قیمت ۷ و هشت دهم برابر ۶۲ درصد

کلاس ۲ ریسا —آموزش ۱۴ و چهار دهم درصد و ڕووکاری بەکارهێنەر ۹ و نه دهم و ۱۶ سازه ۱۴ و کۆد 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 ڕووکاری بەکارهێنەر ۱۰ و نیم و ۱۶ سازه ۱۵ و دو دهم و کۆد ۱۲ و ورود دستی ۱۲ و سه دهم و قیمت ۱۱ و یک دهم برابر ۷۶ درصد

کلاس ۴ سادپ —آموزش ۱۹ و شش دهم و ڕووکاری بەکارهێنەر ۱۴ و هفت دهم و ۱۶ سازه ۱۹ و شش دهم و کۆد 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 —نمرەی ڕووکار ۹۸ از ۱۰۰ است و با توسعه مداوم ابزارهای مدل سازی تمامی کاربران آپدیت ها را رایگان دریافت می کنند

نسخه سازمانی نەرمەکاڵا سادپ —مقایسه منصفانه گام به گام ۱۶ سیستەمی پێکهاتەیی —جداول ۱ و ۲ از ۱۶

مقایسه واقع بینانه زمان مهندسی شامل ورود اطلاعات و شیکاری و بازبینی دیزاین به همراه کوّد ها و قیمت لایسنس در ۴ کلاس نەرمەکاڵای

جدول ۱ از ۱۶ —شیکاری و دیزاین باڵەخانه اسکلت فلزی 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 —سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۲ و نیوی ڕەهەندی دامەزراوەیی کۆمەڵەی یەکگرتووی یەک پەڕەیی
گام ۱ —مدل سازی شبکه و طبقات و پردان ۶۶ طبقه پروانه ای	باڵەخانه متعارف ۳۵ تا ۵۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۶ تا ۹ ساعت	باڵەخانه متعارف ۲۵ تا ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۵ تا ۸ ساعت	باڵەخانه متعارف ۲۵ تا ۳۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۵ تا ۷ ساعت	باڵەخانه متعارف ۱۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه دستی حدود ۴ ساعت
گام ۲ —بارگذاری ثقلی و زلزله و کنترل دریفت و مرتبه دوم	باڵەخانه متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه حدود ۲ ساعت	باڵەخانه متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	باڵەخانه متعارف ۲۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	تولید خودکار ترکیبات بار و شیکاری مرتبه دوم در ۲ تا ۱۵ دقیقه
گام ۳ —دیزاین ستون ها و تیرهای ورق ساخته و مهاربندها	باڵەخانه متعارف ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت	باڵەخانه متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه حدود ۲ ساعت	باڵەخانه متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه حدود ۲ ساعت	دیزاین خودکار و بازبینی مهندسی اعضا در ۳ تا ۱۵ دقیقه
گام ۴ —دیزاین اتصالات صلب و مفصلی و ورق گاست و کف ستون	باڵەخانه متعارف ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت در برنامه مجزا	باڵەخانه متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در برنامه مجزا	باڵەخانه متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در افزونه مجزا	دیزاین داخلی اتصالات پیچی و جوشی و کف ستون در ۲ تا ۱۰ دقیقه
گام ۵ —دیزاین فونداسیون سه بعدی منفرد و نواری و گسترده	باڵەخانه متعارف ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت در برنامه مجزا	باڵەخانه متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در برنامه مجزا	باڵەخانه متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در ماژول مجزا	دیزاین داخلی فونداسیون سه بعدی در مرز زمین در ۲ تا ۱۰ دقیقه
گام ۶ —نقشه شاپ کارگاهی و جدول متره و برش و دفترچه	باڵەخانه متعارف ۵۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۳ تا ۴ ساعت در اتوکد	باڵەخانه متعارف ۳۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت بدون برش	باڵەخانه 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 دوّلار	متعارف ۳ ساعت و برج ۶۶ طبقه ۱۳ تا ۱۹ ساعت سالانه ۸ تا ۱۰ هزار دوّلار	متعارف ۲ ساعت و نیم و برج ۶۶ طبقه ۱۱ تا ۱۷ ساعت سالانه ۹ هزار دوّلار	متعارف ۲۰ تا ۳۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه دستی ۴ تا ۵ ساعت دائمی ۵,۰۰۰ دوّلار

جدول ۲ از ۱۶ —شیکاری و دیزاین باڵەخانه کۆنکرێتی تۆکمه و دیواری پرین 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 —سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۲ و نیوی ڕەهەندی دامەزراوەیی کۆمەڵەی یەکگرتووی یەک پەڕەیی
گام ۱ —مدل سازی قاب کۆنکرێتی و دیواری پرین و پردان ۶۶ طبقه	باڵەخانه متعارف ۴۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۶ تا ۹ ساعت	باڵەخانه متعارف ۳۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۵ تا ۸ ساعت	باڵەخانه متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۵ تا ۷ ساعت	باڵەخانه متعارف ۱۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه دستی حدود ۴ ساعت
گام ۲ —اعمال ضرایب ترک خوردگی مقاطع و بارگذاری زلزله	باڵەخانه متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	باڵەخانه متعارف ۲۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	باڵەخانه 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 —دیزاین آرماتور ستون ها و تیرها و المان مرزی دیوار	باڵەخانه متعارف ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت	باڵەخانه متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه حدود ۲ ساعت	باڵەخانه متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه حدود ۲ ساعت	دیزاین خودکار میلگرد طولی و خاموت لرزه ای در ۳ تا ۱۵ دقیقه
گام ۴ —کنترل برش چشمه اتصال و ریشه انتظار ۹۰ درجه پی	باڵەخانه متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت به صورت دستی	باڵەخانه متعارف ۲۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم دستی	باڵەخانه متعارف ۲۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	دیزاین داخلی برش چشمه اتصال و ریشه انتظار در ۲ تا ۱۰ دقیقه
گام ۵ —دیزاین فونداسیون کۆنکرێتی سه بعدی و کنترل برش پانچ	باڵەخانه متعارف ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت در برنامه مجزا	باڵەخانه متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در برنامه مجزا	باڵەخانه متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در ماژول مجزا	دیزاین داخلی فونداسیون سه بعدی و پانچ در ۲ تا ۱۰ دقیقه
گام ۶ —نقشه اجرایی آرماتوربندی و لیستوفر و برش میلگرد	باڵەخانه متعارف ۵۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۳ تا ۴ ساعت در اتوکد	باڵەخانه متعارف ۳۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت بدون برش	باڵەخانه 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 دوّلار	متعارف ۳ ساعت و برج ۶۶ طبقه ۱۲ تا ۱۹ ساعت سالانه ۷ تا ۹ هزار دوّلار	متعارف ۲ ساعت و نیم و برج ۶۶ طبقه ۱۱ تا ۱۶ ساعت سالانه ۸ هزار دوّلار	متعارف ۲۰ تا ۳۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه دستی ۴ تا ۵ ساعت دائمی ۵,۰۰۰ دوّلار

نسخه سازمانی نەرمەکاڵا سادپ — مقایسه منصفانه گام به گام ۱۶ سیستەمی پێکهاتەیی — جداول ۳ و ۴ از ۱۶

مقایسه واقع بینانه زمان مهندسی شامل ورود اطلاعات و شیکاری و بازبینی دیزاین به همراه کۆد ها و قیمت لایسنس در ۴ کلاس نەرمەکاڵای

جدول ۳ از ۱۶ — شیکاری و دیزاین باڵەخانه مرکب کۆنکرێتی تۆکمه و پۆڵایین 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 — سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۲ و نیوی ڕەهەندی دامەزراوەیی کۆمەڵەی یەکگرتووی یەک پەرەیی
گام ۱ — تعریف ستون های مرکب و عرشه و پردان ۶۶ طبقه	باڵەخانه متعارف ۵۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۷ تا ۱۰ ساعت	باڵەخانه متعارف ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۶ تا ۸ ساعت	باڵەخانه متعارف ۳۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۵ تا ۷ ساعت	باڵەخانه متعارف ۱۲ دقیقه و برج ۶۶ طبقه دستی حدود ۴ ساعت
گام ۲ — پارگذاری دو مرحله ای ساخت قبل و بعد از گیرش بتن	باڵەخانه متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه حدود ۲ ساعت	باڵەخانه متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	باڵەخانه متعارف ۲۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	شیکاری خودکار دو مرحله قبل و بعد از گیرش در ۳ تا ۱۵ دقیقه
گام ۳ — دیزاین برشگیرهای گل میخ پۆڵایین و کنترل خیز سقف	باڵەخانه متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه حدود ۲ ساعت	باڵەخانه متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	باڵەخانه متعارف ۲۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۱ ساعت و نیم	دیزاین خودکار چیدمان گل میخ و خیز تیرها در ۳ تا ۱۲ دقیقه
گام ۴ — دیزاین اتصالات ستون مرکب به تیر و پایه ستون مرکب	باڵەخانه متعارف ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت دستی	باڵەخانه متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در برنامه مجزا	باڵەخانه متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در افزونه مجزا	دیزاین داخلی اتصالات مرکب و انتقال نیرو به پی در ۳ تا ۱۰ دقیقه
گام ۵ — دیزاین فونداسیون سه بعدی زیر ستون های مرکب	باڵەخانه متعارف ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت در برنامه مجزا	باڵەخانه متعارف ۳۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در برنامه مجزا	باڵەخانه متعارف ۲۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ ساعت در ماژول مجزا	دیزاین داخلی فونداسیون سه بعدی و انکربولت در ۳ تا ۱۰ دقیقه
گام ۶ — نقشه اجرایی سازه مرکب و متره کل میخ و دفترچه	باڵەخانه متعارف ۵۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۳ تا ۴ ساعت در اتوکد	باڵەخانه متعارف ۳۵ دقیقه و برج ۶۶ طبقه ۲ تا ۳ ساعت متره دستی	باڵەخانه 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 دۆلار	متعارف ۳ ساعت و برج ۶۶ طبقه ۱۳ تا ۱۹ ساعت سالانه ۸ تا ۱۰ هزار دۆلار	متعارف ۳ ساعت و برج ۶۶ طبقه ۱۱ تا ۱۷ ساعت سالانه ۹ تا ۱۲ هزار دۆلار	متعارف ۲۵ دقیقه تا ۴۰ دقیقه و برج ۶۶ طبقه دستی ۴ تا ۵ ساعت دائمی ۵,۰۰۰ دۆلار

جدول ۴ از ۱۶ — شیکاری و دیزاین 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 — سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۲ و نیوی ڕەهەندی دامەزراوەیی کۆمەڵەی یەکگرتووی یەک پەرەیی
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 لاپەڕه 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 لاپەڕه 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 لاپەڕه
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 شیکاری اجزای محدود و بررسی نیروهای پوسته	۵ تا ۱۵ دقیقه اجرای حلگر شش درجه آزادی و بازبینی تنش
گام ۴ — دیزاین کۆد ای اعضای قابی و آرماتور پوسته ها	۳۰ تا ۵۰ دقیقه اجرای بخش دیزاین فولاد و بتن جداگانه	۲۵ تا ۴۵ دقیقه تنظیم طول مهارنشده و آرماتور پوسته ها	۲۰ تا ۴۰ دقیقه نیازمند خرید افزونه های دیزاین فولاد و بتن	۵ تا ۱۵ دقیقه دیزاین یکپارچه اعضای قابی و آرماتور پوسته
گام ۵ — دیزاین 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 دیزاین 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 لاپەڕه 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 دۆلار	۳ تا ۶ ساعت در ۳ برنامه مجزا با هزینه سالانه ۶ تا ۸ هزار دۆلار	۳ ساعت و نیم تا ۵ ساعت و نیم با هزینه سالانه ۷ تا ۱۱ هزار دۆلار	۱ تا ۴ ساعت با ورود دستی در ۱ برنامه با لایسنس دائمی ۵,۰۰۰ دۆلار

نسخه سازمانی نەرمەکاڵا سادپ — مقایسه منصفانه گام به گام ۱۶ سیستەمی پێکهاتەیی — جداول ۵ و ۶ از ۱۶

مقایسه واقع بینانه زمان مهندسی شامل ورود اطلاعات و شیکاری و بازبینی دیزاین به همراه کۆد ها و قیمت لایسنس در ۴ کلاس نەرمەکاڵای

جدول ۵ از ۱۶ — شیکاری و دیزاین تیر ممتد کۆنکرێتی تۆکمه چنددهانه بر اساس کۆد 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 — سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۲ و نیوی کۆمەڵەی پەکگرتووی یەک پەرەپێدەری دامەزراوەیی
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 لاپەڕە 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 — دیزاین 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 دیزاین 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 کۆنکرێتی	۱ دقیقه دیزاین 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 دۆلار	۱ تا ۱ ساعت و نیم با هزینه سالانه ۴ تا ۵ هزار دۆلار	۵۵ تا ۷۵ دقیقه با هزینه سالانه ۳ تا ۵ هزار دۆلار	۵ تا ۱۰ دقیقه موجود در هر ۴ نسخه سادپ از ۱۰۰ تا ۵,۰۰۰ دۆلار

جدول ۶ از ۱۶ — شیکاری و دیزاین سوله صنعتی و قاب شیب دار پۆلایین با ماهیچه متغیر و جرثقیل 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 — سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۲ و نیوی کۆمەڵەی پەکگرتووی یەک پەرەپێدەری دامەزراوەیی
گام ۱ — مدل سازی هندسه سه بعدی سوله و ماهیچه و جرثقیل	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 لاپه 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 لاپه و ستون بادگیر و مهاربند و باد
گام ۳ — دیزاین 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 کۆد ای و اصلاح ابعاد ورق متغیر	۱۵ تا ۲۰ دقیقه اجرای افزونه دیزاین فولاد برای مقطع متغیر	۲ تا ۴ دقیقه دیزاین خودکار و بازبینی ورق ساخته و لاپه ها
گام ۴ — دیزاین اتصالات فلنجی پیچی گوشه و تاج و سخت کننده	۲۵ تا ۳۵ دقیقه انتقال نیروها به برنامه مجزای دیزاین اتصال	۱۵ تا ۲۵ دقیقه انتقال گره ها به برنامه مجزای اتصالات	۱۵ تا ۲۵ دقیقه انتقال گره ها به افزونه پولی اتصالات پۆلایین	۱ تا ۲ دقیقه دیزاین داخلی اتصال فلنجی پیچی گوشه و تاج
گام ۵ — دیزاین 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 دیزاین 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 دۆلار	۲ تا ۳ ساعت با ۳ برنامه مجزا و هزینه سالانه ۶ تا ۸ هزار دۆلار	۲ تا ۳ ساعت و نیم با ۳ ماژول و هزینه سالانه ۷ تا ۱۱ هزار دۆلار	۱۰ تا ۲۰ دقیقه در ۱ برنامه واحد با لایسنس ۱,۵۰۰ یا ۵,۰۰۰ دۆلار

جدول ۷ از ۱۶ —شیکاری و دیزاین پرد عابر پیاده خرپایی فضایی با مقاطع لوله ای و قوطی

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 —سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۲ و نیوی ڕەهەندی دامەزراوەیی کۆمەڵەی یەکگرتووی یەک پەرەیی
گام ۱ —مدل سازی سه بعدی خرپای فضایی لوله ای و عرشه و رمپ	۴۰ تا ۶۰ دقیقه ورود دستی مختصات گره های یال و اعضای قطری	۳۵ تا ۵۰ دقیقه ورود جداول مختصات گره ها و اعضای خرپا	۳۰ تا ۴۵ دقیقه مدل سازی سه بعدی خرپای فضایی و عرشه	۴ تا ۶ دقیقه ورود طول دهانه و عرض و ارتفاع خرپا در ویزارد
گام ۲ —اعمال بار جمعیت عابرین و باد و کنترل فرکانس ارتعاش	۲۵ تا ۳۵ دقیقه تعریف بار جمعیت و باد و شیکاری فرکانس	۲۰ تا ۳۰ دقیقه اعمال بارهای گره ای باد و جمعیت و ارتعاش	۲۰ تا ۲۵ دقیقه تنظیم بار جمعیت و باد و فرکانس ارتعاش	۲ تا ۳ دقیقه اعمال خودکار بار جمعیت و باد و کنترل ارتعاش
گام ۳ —دیزاین مقاطع قوطی و لوله برای یال ها و اعضای قطری	۲۵ تا ۳۵ دقیقه اجرای دیزاین فولاد و بهینه سازی لوله ها	۲۰ تا ۳۰ دقیقه گروه بندی یال ها و قطرها و بهینه سازی خرپا	۲۰ تا ۲۵ دقیقه اجرای افزونه دیزاین مقاطع توخالی لوله ای	۳ تا ۴ دقیقه دیزاین خودکار و بازبینی یال ها و اعضای قطری
گام ۴ —دیزاین اتصالات لوله ای و ورق گاست و بالشتک نئوپرن	۳۵ تا ۵۰ دقیقه انتقال گره ها به برنامه اتصال و محاسبه نئوپرن	۲۵ تا ۳۵ دقیقه کنترل اتصال لوله ای در برنامه مجزا و نئوپرن	۲۵ تا ۳۵ دقیقه کنترل اتصال لوله ای در افزونه مجزا و نئوپرن	۲ تا ۴ دقیقه دیزاین داخلی اتصالات لوله ای و نئوپرن تکیه گاه
گام ۵ —دیزاین پایه های کۆنکرێتی پرد و کوله ها و فونداسیون یا شمع	۳۵ تا ۵۰ دقیقه مدل سازی جداگانه پایه و پی در برنامه مجزا	۳۰ تا ۴۰ دقیقه انتقال عکس العمل پایه به برنامه فونداسیون	۲۵ تا ۳۵ دقیقه مدل سازی پایه و شالوده در ماژول ژئوتکنیک	۲ تا ۴ دقیقه دیزاین داخلی پایه کۆنکرێتی و کوله و پی یا شمع
گام ۶ —ترسیم نقشه نمای پرد و خیز منفی ساخت و متره و دفترچه	۴۵ تا ۶۰ دقیقه ترسیم نمای پرد و جزئیات گره ها در اتوکد	۳۵ تا ۵۰ دقیقه خروجی سه بعدی و ترسیم جزئیات در اتوکد	۳۰ تا ۴۵ دقیقه خروجی نقشه و تهیه دستی متره و لیست برش	۲ تا ۴ دقیقه صدور فوری نقشه اجرایی پرد و متره و برش و دفترچه
جمع کل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزینه لایسنس	**۳ ساعت و نیم تا ۵ ساعت با ۳ برنامه سالانه ۱۱ تا ۱۶ هزار دۆلار**	**۳ تا ۴ ساعت با ۳ برنامه مجزا و هزینه سالانه ۶ تا ۸ هزار دۆلار**	**۲ ساعت و نیم تا ۳ ساعت و نیم با هزینه سالانه ۷ تا ۱۱ هزار دۆلار**	**۱۵ تا ۲۵ دقیقه در ۱ برنامه واحد با لایسنس ۱,۵۰۰ یا ۵,۰۰۰ دۆلار**

جدول ۸ از ۱۶ —شیکاری و دیزاین پرد بزرگراهی پۆلایین سواره با شاه تیرهای ورق ساخته و عرشه مرکب

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 —سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۲ و نیوی ڕەهەندی دامەزراوەیی کۆمەڵەی یەکگرتووی یەک پەرەیی
گام ۱ —مدل سازی عرشه کۆنکرێتی و شاه تیر ورق ساخته و دیافراگم	۶۰ تا ۸۰ دقیقه تنظیم مدل پرد در نەرمەکاڵا تخصصی مجزای پرد	۹۰ تا ۱۲۰ دقیقه مدل سازی دستی شبکه شاه تیر بدون ویزارد پرد	۵۰ تا ۷۰ دقیقه مش بندی دستی پوسته عرشه و شاه تیرها	۵ تا ۸ دقیقه ورود طول دهانه ها و خطوط عبوری در ویزارد پرد
گام ۲ —شیکاری بار متحرک کامیون استاندارد و پوش خطوط عبوری	۴۰ تا ۵۵ دقیقه تعریف خطوط ترافیکی و کامیون و سطح تأثیر	۶۰ تا ۸۰ دقیقه تعریف دستی گام های حرکت کامیون در دهانه	۳۵ تا ۵۰ دقیقه اجرای افزونه پولی بار متحرک و مسیر حرکت	۳ تا ۵ دقیقه تولید خودکار پوش بار متحرک کامیون استاندارد
گام ۳ —دیزاین شاه تیر مرکب پۆلایین و سخت کننده و مهاربند	۴۵ تا ۶۵ دقیقه کنترل کمانش جان و گل میخ و دیافراگم عرضی	۵۰ تا ۷۰ دقیقه کنترل دستی سخت کننده های جان و خستگی	۴۰ تا ۵۵ دقیقه اجرای کنترل شاه تیر در افزونه های دیزاین	۴ تا ۶ دقیقه دیزاین خودکار شاه تیر و سخت کننده و گل میخ
گام ۴ —دیزاین وصله پیچی کارکاهی شاه تیر و تکیه گاه نئوپرن	۳۵ تا ۵۰ دقیقه دیزاین وصله پیچی بال و جان و نئوپرن	۴۰ تا ۵۵ دقیقه محاسبه دستی وصله پیچی شاه تیر و نئوپرن	۳۰ تا ۴۵ دقیقه انتقال نیروهای وصله به افزونه اتصال و نئوپرن	۳ تا ۵ دقیقه دیزاین داخلی وصله پیچی شاه تیر و تکیه گاه پرد
گام ۵ —دیزاین پایه کۆنکرێتی پرد و کوله های کناری و سرشمع و شمع	۵۰ تا ۷۵ دقیقه انتقال نیروهای زیرسازه به برنامه مجزای پی	۴۵ تا ۶۵ دقیقه مدل سازی جداگانه سرستون پایه و سرشمع کۆنکرێتی	۴۰ تا ۶۰ دقیقه مدل سازی زیرسازه و شمع در ماژول ژئوتکنیک	۳ تا ۶ دقیقه دیزاین داخلی پایه کۆنکرێتی و کوله و سرشمع و شمع
گام ۶ —ترسیم نقشه اجرایی پرد بزرگراهی و لیستوفر و دفترچه	۶۰ تا ۹۰ دقیقه ترسیم نمای شاه تیرها و پایه ها در اتوکد	۶۰ تا ۹۰ دقیقه ترسیم کامل نقشه های اجرایی پرد در اتوکد	۴۵ تا ۷۰ دقیقه خروجی نمودارها و ترسیم دستی نقشه در اتوکد	۲ تا ۵ دقیقه صدور فوری نقشه اجرایی پرد و لیستوفر و دفترچه
جمع کل زمان واقعی مهندسی پروژه و هزینه لایسنس	**۵ تا ۷ ساعت با ۲ برنامه تخصصی و هزینه سالانه ۱۴ تا ۲۰ هزار دۆلار**	**۶ تا ۸ ساعت مدل سازی دستی با هزینه سالانه ۶ تا ۸ هزار دۆلار**	**۴ تا ۶ ساعت با افزونه های پولی و هزینه سالانه ۸ تا ۱۲ هزار دۆلار**	**۲۰ تا ۳۵ دقیقه در ۱ برنامه واحد با لایسنس دائمی ۵,۰۰۰ دۆلار**

نسخه سازمانی نەرمەکاڵا سادپ — مقایسه منصفانه گام به گام ۱۶ سیستەمی پێکهاتەیی — جداول ۹ و ۱۰ از ۱۶

مقایسه واقع بینانه زمان مهندسی شامل ورود اطلاعات و شیکاری و بازبینی دیزاین به همراه کۆد ها و قیمت لایسنس در ۴ کلاس نەرمەکاڵای

جدول ۹ از ۱۶ — شیکاری و دیزاین پرد بزرگراهی کۆنکرێتی تۆکمه 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 — سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۲ و نیوی کۆمەڵەی پەکگرتووی یەک پەرەیی
گام ۱ — مدل سازی هندسه پرد چنددهانه باکس کۆنکرێتی و دال عرشه	۶۰ تا ۸۵ دقیقه تنظیم ویزارد پرد و مقطع باکس در برنامه پرد	۹۰ تا ۱۲۰ دقیقه مدل سازی دستی المان باکس بدون ویزارد پرد	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 — دیزاین 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 دیزاین خودکار پروفیل سهموی کابل ها و افت ها
گام ۳ — شیکاری 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 — دیزاین پایه کۆنکرێتی لرزه ای و کوله ها و سرشمع و شمع ها	۵۰ تا ۷۵ دقیقه انتقال نیروهای پایه به نەرمەکاڵا 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 دیزاین داخلی پایه کۆنکرێتی 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 دۆلار	۶ تا ۸ ساعت و نیم محاسبه دستی با هزینه سالانه ۶ تا ۸ هزار دۆلار	۴ ساعت و نیم تا ۶ ساعت با افزونه ها سالانه ۹ تا ۱۴ هزار دۆلار	۲۰ تا ۳۵ دقیقه در ۱ برنامه واحد با لایسنس دائمی ۵,۰۰۰ دۆلار

جدول ۱۰ از ۱۶ — شیکاری و دیزاین تانکی ئاو هوایی پۆڵایین 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 — سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۲ و نیوی کۆمەڵەی پەکگرتووی یەک پەرەیی
گام ۱ — مدل سازی مخزن استوانه ای پۆڵایین 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 — دیزاین 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 دیزاین خودکار ضخامت ورق بدنه و سقف و رینگ
گام ۴ — دیزاین 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 کۆد فولاد برای ستون و مهاربند	۲۰ تا ۲۵ دقیقه دیزاین اعضای پۆڵایین ستون و استرات برج	۲ تا ۴ دقیقه دیزاین خودکار ستون ها و استرات و مهاربند برج
گام ۵ — دیزاین 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 دیزاین 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 دۆلار	۳ تا ۴ ساعت با ۲ برنامه مجزا و هزینه سالانه ۶ تا ۸ هزار دۆلار	۲ ساعت و نیم تا ۳ ساعت و نیم با هزینه سالانه ۷ تا ۱۱ هزار دۆلار	۱۵ تا ۲۵ دقیقه در ۱ برنامه واحد با لایسنس ۱,۵۰۰ یا ۵,۰۰۰ دۆلار

مقایسه واقع بینانه زمان مهندسی شامل ورود اطلاعات و شیکاری و بازبینی دیزاین به همراه کۆد ها و قیمت لایسنس در ۴ کلاس نەرمەکاڵای

جدول ۱۱ از ۱۶ —شیکاری و دیزاین تانکی ئاو هوایی کۆنکرێتی تۆکمه شهری با پایه شفت استوانه ای یا برج قابی کۆنکرێتی

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 —سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۲ و نیوی کۆمەڵەی یەکگرتووی یەک پەرەیی
گام ۱ —مدل سازی گنبد و دیواره استوانه ای و مخروط و شفت	۵۵ تا ۷۵ دقیقه دوران چهار قطعه پوسته و تیرهای رینگ کۆنکرێتی	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 —دیزاین 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 کۆنکرێتی	۳ تا ۴ دقیقه دیزاین خودکار میلگرد حلقوی و قائم دیواره آب بند
گام ۴ —دیزاین تیرهای رینگ حلقوی و شفت یا قاب کۆنکرێتی برج	۳۰ تا ۴۵ دقیقه استخراج کشش رینگ ها و دیزاین ستون برج	۳۰ تا ۴۵ دقیقه محاسبه دستی کشش تیر رینگ و ستون برج	۲۵ تا ۳۵ دقیقه دیزاین تیر رینگ خمیده و آرماتور شفت برج	۲ تا ۴ دقیقه دیزاین خودکار تیرهای رینگ و شفت یا قاب کۆنکرێتی
گام ۵ —دیزاین 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 دیزاین 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 دۆلار	۴ تا ۵ ساعت و نیم مدل سازی دستی با هزینه سالانه ۶ تا ۸ هزار دۆلار	۳ تا ۴ ساعت با افزونه پوسته و هزینه سالانه ۷ تا ۱۱ هزار دۆلار	۱۵ تا ۲۵ دقیقه در ۱ برنامه واحد با لایسنس دائمی ۵,۰۰۰ دۆلار

جدول ۱۲ از ۱۶ —شیکاری و دیزاین تانکی ئاو زمینی و مدفون کۆنکرێتی تۆکمه 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 —سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۲ و نیوی کۆمەڵەی یەکگرتووی یەک پەرەیی
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 لاپەره 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 آپردیفت	۲۵ تا ۳۵ دقیقه تعریف دستی بار مثلثی فشار آب و خاک و آپردیفت	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 آپردیفت
گام ۳ —کنترل پایداری شناوری آپردیفت 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 آپردیفت و عرض پاشنه رادیه
گام ۴ —دیزاین 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 دیزاین آرماتور خمشی صفحات و ترک آب بندی	۲۵ تا ۳۵ دقیقه اجرای افزونه پوسته کۆنکرێتی با محدودیت عرض ترک	۳ تا ۵ دقیقه دیزاین خودکار آرماتور دو سفره آب بند و واتراستاپ
گام ۵ —دیزاین 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 دیزاین 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 دۆلار	۲ ساعت و نیم تا ۳ ساعت و نیم با هزینه سالانه ۵ تا ۷ هزار دۆلار	۲ تا ۳ ساعت با افزونه پوسته و هزینه سالانه ۷ تا ۱۰ هزار دۆلار	۱۵ تا ۲۵ دقیقه در ۱ برنامه واحد با لایسنس دائمی ۵,۰۰۰ دۆلار

نسخه سازمانی نەرمەکاڵا سادپ —مقایسه منصفانه گام به گام ۱۶ سیستەمی پێکهاتەیی —جداول ۱۳ و ۱۴ از ۱۶

مقایسه واقع بینانه زمان مهندسی شامل ورود اطلاعات و شیکاری و بازبینی دیزاین به همراه کۆد ها و قیمت لایسنس در ۴ کلاس نەرمەکاڵای

جدول ۱۳ از ۱۶ —شیکاری و دیزاین دیواری پاڵپشت طره ای و پشت بنددار کۆنکرێتی تۆکمه 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 —سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۲ و نیوی ڕەهەندی دامەزراوەیی کۆمەڵەی یەکگرتووی یەک پەرەیی
گام ۱ —تعریف هندسه تیغه و پنجه و پاشنه و کلید برشی و پشت بند	۱۵ تا ۲۵ دقیقه تعریف هندسه دیوار در نەرمەکاڵا مجزای ژئوتکنیک	۱۵ تا ۲۰ دقیقه تنظیم ابعاد در ماژول دیواری پاڵپشت برنامه پی	۱۵ تا ۲۰ دقیقه تعریف ابعاد دیوار در نەرمەکاڵا 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 —دیزاین آرماتور خمشی و برشی تیغه و شالوده و پشت بند	۱۵ تا ۲۵ دقیقه دیزاین 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 دیزاین آرماتور تیغه و شالوده و پشت بندها	۲ تا ۳ دقیقه دیزاین خودکار میلگرد تیغه و پاشنه و پنجه و پشت بند
گام ۵ —دیزاین 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 دیواری پاڵپشت 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 دۆلار	۱ ساعت و نیم تا ۲ ساعت با هزینه سالانه ۳ تا ۴ هزار دۆلار	۱ تا ۲ ساعت با نەرمەکاڵا ژئوتکنیک سالانه ۳ تا ۶ هزار دۆلار	۱۰ تا ۱۵ دقیقه در ۱ برنامه واحد با لایسنس دائمی ۵,۰۰۰ دۆلار

جدول ۱۴ از ۱۶ —شیکاری و دیزاین دیواری پاڵپشت کوله پرد بزرگراهی و بال پرد های زاویه دار کۆنکرێتی تۆکمه

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 —سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۲ و نیوی ڕەهەندی دامەزراوەیی کۆمەڵەی یەکگرتووی یەک پەرەیی
گام ۱ —مدل سازی سه بعدی نشیمن پرد و بدنه کوله و بال پرد ها	۴۰ تا ۶۰ دقیقه مش بندی سه بعدی بدنه کوله و بال پرد زاویه دار	۴۵ تا ۶۵ دقیقه مش بندی دستی المان لاپەڕه ای کوله و بال پرد	۳۵ تا ۵۰ دقیقه مدل سازی پوسته سه بعدی کوله و بال پرد ها	۴ تا ۶ دقیقه ورود ارتفاع کوله و زاویه و طول بال پرد در ویزارد
گام ۲ —اعمال عکس العمل شاه تیر پرد و نیروی ترمز و فشار خاک	۲۵ تا ۴۰ دقیقه ترکیب دستی عکس العمل پرد و ترمز و فشار خاک	۳۰ تا ۴۰ دقیقه اعمال دستی بارهای تکیه گاهی پرد و خاکریز	۲۵ تا ۳۵ دقیقه اعمال بارهای نشیمن و ترمز و دما و خاک	۲ تا ۳ دقیقه ترکیب خودکار بار تکیه گاهی پرد و ترمز و خاک
گام ۳ —دیزاین لنگر خمشی ریشه بال پرد زاویه دار و کلاف گوشه	۲۵ تا ۴۰ دقیقه استخراج لنگر دوطرفه پوسته در اتصال بال پرد	۳۰ تا ۴۰ دقیقه انتگرال گیری تنش لاپەڕه ای در ریشه بال پرد	۲۰ تا ۳۰ دقیقه استخراج نیروهای پوسته در اتصال بال پرد	۳ تا ۴ دقیقه دیزاین خودکار آرماتور ریشه بال پرد و کلاف گوشه
گام ۴ —دیزاین آرماتور نشیمن کوله و دیوار پشتی و کلید لرزه ای	۲۵ تا ۳۵ دقیقه دیزاین ناحیه نشیمن تکیه گاه و بدنه کوله	۲۵ تا ۳۵ دقیقه دیزاین دستی نشیمن پرد و کلید برشی لرزه ای	۲۰ تا ۳۰ دقیقه دیزاین کنسول نشیمن و بدنه اصلی کوله کۆنکرێتی	۳ تا ۴ دقیقه دیزاین خودکار نشیمن کوله و ضربه گیرهای لرزه ای
گام ۵ —دیزاین 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 پرد	۲۵ تا ۴۰ دقیقه مدل سازی سرشمع یا شالوده در ماژول ژئوتکنیک	۲ تا ۴ دقیقه دیزاین داخلی شالوده گسترده کوله یا سرشمع و شمع
گام ۶ —ترسیم نقشه اجرایی پردان و نمای کوله و بال پرد و لیستوفر	۴۵ تا ۶۵ دقیقه ترسیم پردان و مقطع کوله و بال پرد 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 دۆلار	۳ ساعت و نیم تا ۵ ساعت مدل سازی دستی با هزینه سالانه ۶ هزار دۆلار	۳ تا ۴ ساعت با ماژول ژئوتکنیک و هزینه سالانه ۸ تا ۱۲ هزار دۆلار	۱۵ تا ۲۵ دقیقه در ۱ برنامه واحد با لایسنس دائمی ۵,۰۰۰ دۆلار

نسخه سازمانی نەرمەکاڵا سادپ –مقایسه منصفانه گام به گام ۱۶ سیستەمی پێکهاتەیی –جداول ۱۵ و ۱۶ از ۱۶

مقایسه واقع بینانه زمان مهندسی شامل ورود اطلاعات و شیکاری و بازبینی دیزاین به همراه کۆد ها و قیمت لایسنس در ۴ کلاس نەرمەکاڵای

جدول ۱۵ از ۱۶ –شیکاری و دیزاین دیواری پاڵپشت 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 –سادپ نەرمەکاڵای سادپ سێ ڕەهەندی وەشانی ۱ و نیوی دامەزراوەیی کۆمەڵەی یەکگرتووی یەک پەڕەیی
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 شیکاری دیوار مهارشده و عکس العمل دیافراگم	۱ تا ۳ دقیقه محاسبه خودکار نیروی افقی سقف ها و پوش لنگر
گام ۴ –دیزاین شبکه میلگرد قائم و افقی دو وجه دیوار و ترک	۲۰ تا ۳۰ دقیقه دیزاین 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 دیزاین دیوار کۆنکرێتی و کنترل عرض ترک	۲ تا ۴ دقیقه دیزاین خودکار میلگرد وجه خاک و داخل و کنترل ترک
گام ۵ –دیزاین شالوده نواری مرزی پرداک 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 دیزاین شالوده نواری برون محور در افزونه پی	۲ تا ۴ دقیقه دیزاین 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 دۆلار	۲ تا ۳ ساعت با ۲ برنامه و هزینه سالانه ۶ تا ۸ هزار دۆلار	۱ ساعت و نیم تا ۲ ساعت و نیم با هزینه سالانه ۶ تا ۱۰ هزار دۆلار	۱۰ تا ۲۰ دقیقه موجود در نسخه های ۵۰۰ و ۱,۵۰۰ و ۵,۰۰۰ دۆلار

جدول ۱۶ از ۱۶ –ابزار بهینه سازی برش شاخه های پروفیل پۆلایین 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 –سادپ نەرمەکاڵای سادپ سێ ڕەهەندی وەشانی ۱ و نیوی دامەزراوەیی کۆمەڵەی یەکگرتووی یەک پەڕەیی
گام ۱ –فراخوانی خودکار یا ورود جدول طول و تعداد قطعات پروژه	۱۵ تا ۲۵ دقیقه خروجی جداول و تایپ در نەرمەکاڵا 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 از مدل یا ورود در جدول
گام ۲ –تنظیم طول شاخه استاندارد ۱۲ یا ۶ متری و ضخامت تیغه	۵ دقیقه نیازمند خرید لایسنس نەرمەکاڵا متفرقه برش شاخه	۵ دقیقه تنظیم طول شاخه استاندارد در نەرمەکاڵا 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 نەرمەکاڵا مدیریت کارگاه	۳۰ ثانیه اجرای حلگر 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 لاپەڕە 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 نەرمەکاڵا 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 دۆلار	۱ تا ۱ ساعت و نیم با ابزار خارجی سالانه ۵۰۰ تا ۱,۲۰۰ دۆلار	۴۵ تا ۸۰ دقیقه با ابزار خارجی سالانه ۵۰۰ تا ۱,۲۰۰ دۆلار	۳ تا ۵ دقیقه به صورت ۱۰۰ درصد رایگان در هر ۴ نسخه سادپ

مقایسه پوشش ۱۹ کۆد بین المللی و ملی ایران و جدول قیمت لایسنس ۱ ساله و ۵ ساله نەرمەکاڵاها

مقایسه ۱۹ کۆد داخلی رایگان سادپ و هزینه کل مالکیت ۵ ساله برای پوشش هر ۱۶ نوع سازه در ۴ کلاس نەرمەکاڵای

بخش ۳ —جدول مقایسه کۆد های بین المللی و ملی ایران برای باڵەخانه و سوله و پرد بزرگراهی و تانکی ئاو و پی

خانواده کۆد دیزاین 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 —سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۱ و نیوی کۆمەڵەی پەکگرتووی یەک پەرەیی
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 —کۆد های باڵەخانه و زلزله آمریکا فولاد و بتن و بارگذاری لرزه ای و پرد 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 کۆد آمریکا	صد در صد داخلی و کامل در یک برنامه بدون هزینه اضافه
ردیف ۳ —کۆد های ملی باڵەخانه کانادا فولاد و بتن و پرد 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 کۆد 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 باڵەخانەکانی یوروکد 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 —کۆد های دیزاین پرد های بزرگراهی آشتو آمریکا و پرد کانادا و یوروکد پرد	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 —کۆد های دیزاین مخازن آب 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 دستی 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 کۆد 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 دۆلار آمریکا

بخش نەرمەکاڵای و ردیف هزینه بر حسب دۆلار 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 —سادپ نەرمەکاڵای سادپ سی وەشانی ۱ و نیوی کۆمەڵەی پەکگرتووی یەک پەرەیی
ردیف ۱ —لایسنس شیکاری و دیزاین باڵەخانه و قاب و مخزن	ایتبس و سپ ۲۰۰۰ سالانه ۷,۰۰۰ تا ۱۱,۰۰۰ دۆلار	ریسا سه بعدی و فلور سالانه ۴,۵۰۰ تا ۶,۰۰۰ دۆلار	آراف ای ام ۶ یا تکلا سالانه ۴,۰۰۰ تا ۷,۰۰۰ دۆلار	موجود در همان ۱ لایسنس واحد
ردیف ۲ —لایسنس شیکاری و دیزاین پرد بزرگراهی و خرپایی	سی اس آی بریج سالانه ۸,۰۰۰ تا ۱۴,۰۰۰ دۆلار	مدل سازی دستی پرد در محیط ریسا سه بعدی	افزونه بار متحرک و کابل سالانه ۲,۵۰۰ تا ۴,۰۰۰ دۆلار	داخلی و رایگان بدون هزینه اضافه
ردیف ۳ —لایسنس فونداسیون سه بعدی و دیواری پاڵپشت و کوله	سیف و ژئو ۵ سالانه ۳,۵۰۰ تا ۶,۵۰۰ دۆلار	ریسا فونداسیون سالانه ۱,۵۰۰ تا ۲,۲۰۰ دۆلار	افزونه ژئوتکنیک و پی سالانه ۱,۵۰۰ تا ۲,۵۰۰ دۆلار	داخلی و رایگان بدون هزینه اضافه
ردیف ۴ —لایسنس اتصالات پۆڵایین و بهینه ساز برش شاخه	آیدیا استاتیکا و برش سالانه ۴,۰۰۰ تا ۶,۰۰۰ دۆلار	ریسا کانکشن و برش سالانه ۱,۵۰۰ تا ۲,۵۰۰ دۆلار	افزونه اتصال و برش سالانه ۲,۰۰۰ تا ۳,۵۰۰ دۆلار	داخلی و رایگان بدون هزینه اضافه
ردیف ۵ —هزینه کلاس های آموزشی ضمن خدمت برای هر مهندس	۱,۵۰۰ تا ۳,۵۰۰ دۆلار برای ۳ تا ۶ هفته کلاس	۱,۰۰۰ تا ۲,۰۰۰ دۆلار برای ۱ تا ۲ هفته کلاس	۱,۰۰۰ تا ۲,۵۰۰ دۆلار برای ۱ تا ۳ هفته کلاس	صفر دۆلار 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 از ۲,۵۰۰ دۆلار در سال	فقط اشتراک سالانه ماژولار از ۲,۰۰۰ دۆلار در سال	دانشجویی ۱۰۰ و مهندسی ۵۰۰ و شرکتی ۱,۵۰۰ دۆلار
جمع هزینه سال اول برای پوشش کامل هر ۱۶ نوع سازه	**سالانه ۲۲,۵۰۰ تا ۳۷,۵۰۰ دۆلار**	**سالانه ۷,۵۰۰ تا ۱۰,۷۰۰ دۆلار**	**سالانه ۱۰,۰۰۰ تا ۱۷,۰۰۰ دۆلار**	**۵,۰۰۰ دۆلار لایسنس دائمی سازمانی با آپدیت رایگان**
هزینه کل مالکیت نەرمەکاڵا در یک دوره ۵ ساله	**۱۱۲,۵۰۰ تا ۱۸۷,۵۰۰ دۆلار با تمدید سالانه**	**۳۷,۵۰۰ تا ۵۳,۵۰۰ دۆلار با تمدید سالانه**	**۵۰,۰۰۰ تا ۸۵,۰۰۰ دۆلار با تمدید سالانه**	**فقط ۵,۰۰۰ دۆلار با صرفه جویی ۳۲ تا ۱۸۲ هزار دۆلار**