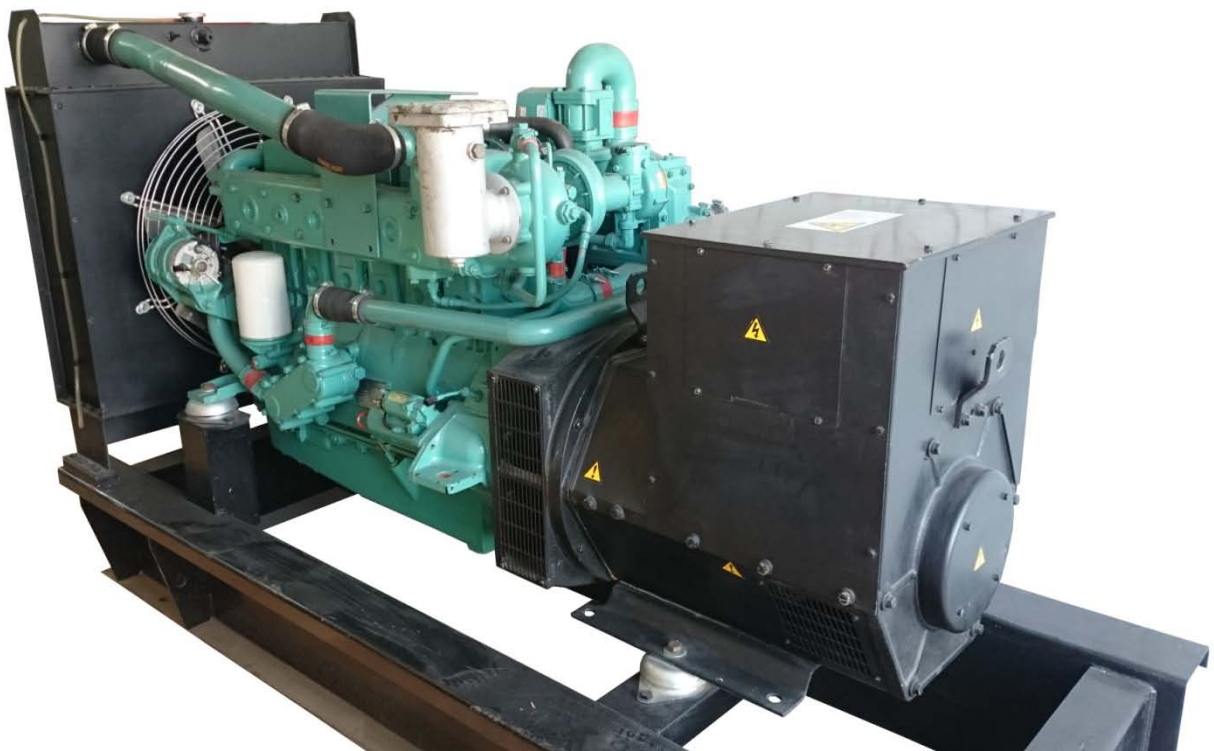




# امکان سنجی احداث مولد گازسوز مقیاس کوچک در یک مجتمع تجاری



آدرس : مشهد، خیابان نخریسی، بین فدائیان اسلام ۷۵ پلاک ۱۸۱      تلفن : ۳۸۵ ۴۴ ۳۰۲  
[www.RooyanSanat.com](http://www.RooyanSanat.com)  
Email : Rooyansanatco@gmail.com

در این خلاصه گزارش ، امکان استفاده از یک دستگاه موتور ژنراتور گازسوز کوچک برای تامین بخشی از برق مورد نیاز برای یک مجتمع تجاری مورد بررسی قرار میگیرد.

**مشخصات مولد**

مولد شامل یک دستگاه موتور گازسوز ساخت کارخانه دوسان کره جنوبی و یک دستگاه ژنراتور ساخت کارخانه استمفورد انگلستان می باشد . مشخصات موتور در جدول زیر آورده شده است

**جدول ۱ - مشخصات موتور گازسوز**

شرح	واحد	مقدار
قدرت موتور	کیلووات	۱۲۸
سرعت	دور بر دقیقه	۱۵۰۰
راندمان الکتریکی	درصد	۳۵٪
دمای دود خروجی	درجه سانتیگراد	۵۴۰
مصرف سوخت (گاز طبیعی)	مترمکعب بر ساعت	۳۸/۸
مصرف روغن	گرم بر کیلووات ساعت	۰/۳۵
جریان هوای مورد نیاز	کیلوگرم بر ساعت	۷۵۷
طول	میلیمتر	۱۲۲۴
عرض	میلیمتر	۷۶۰
ارتفاع	میلیمتر	۹۷۳
وزن مولد در حالت خشک	کیلوگرم	۷۵۰

## هزینه سرمایه گذاری اولیه

هزینه مجموعه موتور و ژنراتور با تجهیزات جانبی لازم ، نصب مولد و آموزش ، مجموعاً برابر ۱۳۰,۰۰۰,۰۰۰ تومان میباشد. همچنین هزینه گازکشی برای مولد ( با احتساب حق انشعاب ، علمک و لوله کشی ) ۵,۰۰۰,۰۰۰ تومان برآورد می گردد . بر این اساس کل هزینه سرمایه گذاری اولیه ۱۳۵,۰۰۰,۰۰۰ تومان خواهد بود .

## محاسبه درآمدهای طرح

در صورتیکه بار الکتریکی مجتمع به گونه ای باشد که بتوان برق تولیدی مولد را به مجتمع فروخت ، درآمد حاصل از هر کیلووات ساعت انرژی تولیدی بر اساس تعرفه تجاری محاسبه خواهد شد . تعرفه انرژی کاربری تجاری مطابق جدول زیر می باشد :

جدول ۲ - تعرفه انرژی عمومی

تعرفه	تعرفه انرژی برای هر کیلووات ساعت (ریال)	تعرفه انرژی برای هر کیلووات ساعت در فصول گرم سال (ریال)
کم باری	۶۸۲	۸۱۸/۴
میان باری	۱۳۶۴	۱۶۳۶/۸
پر باری	۲۷۲۸	۳۲۷۳/۶

در سه ماهه گرم سال به بهای برق مصرفی ۲۰ درصد افزوده می شود . در صورتی که توان تولیدی مولد را ۱۲۰ کیلووات در نظر بگیریم ، درآمد حاصله از تامین برق مجتمع در هر روز به شرح زیر می باشد .

جدول ۳ - درآمد روزانه فروش انرژی تولیدی مولد و تفکیک آن براساس تعرفه ها (برای فصول غیرگرم سال)

تعرفه	تولید روزانه مولد (کیلووات ساعت)	بهای انرژی تولیدی (تومان)
کم	۹۶۰	۶۵۴۷۲
میان باری	۱۴۴۰	۱۹۶۴۱۶
پر باری	۴۸۰	۱۳۰۹۴۴
جمع	۲۸۸۰	۳۹۲۸۳۲

در صورتیکه مولد در طول سال در ۸۰٪ اوقات مشغول به کار باشد مجموع درآمد سالیانه با احتساب افزایش قیمت در فصول گرم سال حدوداً برابر ۱۲۰.۰۰۰.۰۰۰ تومان می باشد. تفکیک تقریبی آن در تعرفه های مختلف در طول سال به شرح زیر می باشد.

جدول ۴-درآمد سالیانه فروش انرژی تولیدی مولد و تفکیک آن براساس تعرفه ها

تعرفه	مجموع ساعت کارکرد در سال	درآمد (تومان)
کم باری ( واحد ۶/۴ ساعت در شبانه روز در کم باری کار کند )	۲۳۳۶	۲۰.۰۰۰.۰۰۰
میان باری ( واحد ۹/۶ ساعت در شبانه روز در میان باری کار کند )	۳۵۰۴	۶۰.۰۰۰.۰۰۰
پرباری ( واحد ۳/۲ ساعت در شبانه روز در اوج بار کار کند )	۱۱۶۸	۴۰.۰۰۰.۰۰۰
<b>جمع</b>	<b>۷۰۰۸</b>	<b>۱۲۰.۰۰۰.۰۰۰</b>

حالت های بهره برداری دیگری را نیز برای مولد میتوان در نظر گرفت. به عنوان مثال میتوان از مولد در شبانه روز تنها ۱۶ ساعت ( در میان باری و پر باری ) استفاده نمود. در این حالت مجموع درآمد سالیانه حدوداً برابر ۱۲۵.۰۰۰.۰۰۰ تومان می باشد.

### هزینه های جاری

هزینه روغن:

این موتور در طول سال حداکثر ۴۰۰ لیتر روغن مصرف میکند که با احتساب هر لیتر روغن برابر ۱۰.۰۰۰ تومان هزینه مصرف روغن مولد ۴.۰۰۰.۰۰۰ تومان برآورد میگردد.

هزینه گاز:

مصرف گاز مولد  $38/8$  مترمکعب در هر ساعت میباشد. در صورتیکه مولد در طول سال در ۸۰٪ اوقات مشغول به کار باشد کل میزان گاز مصرفی مولد حدوداً  $272000$  مترمکعب در سال می باشد. با توجه به اینکه تعرفه گاز برای مولد های گازسوز کوچک بر اساس تعرفه های صنعتی از قرار هر مترمکعب ۱۰۰ تومان محاسبه میشود، کل هزینه گاز سالیانه مولد حدوداً ۲۷.۲۰۰.۰۰۰ تومان برآورد میگردد.

## هزینه تعمیر و نگهداری

تعمیر و نگهداری این مولد بسیار ساده و محدود می باشد . عملکرد ایده آل مولد در صورت اجرای مرتب موارد مربوط به سرویس و تنظیم موتور به صورت سالانه ، تضمین خواهد شد . اجزای تاثیرگذار در رانندگی و قدرت موتور که بایستی مورد بررسی قرار گیرند ، عبارتند از :

- **قطعات موثر بر سیستم سوخت رسانی :**

کوئل ، شمع ، شیرهای اندازه گیری و غیره

- **قطعات موثر بر مکش ( سوخت و هوا ) و آگزوز :**

تصفیه کننده هوا ، اینتر کولر ، توربو شارژر ، کاهنده صدا و غیره

- **قطعات موثر بر روانکاری سیستم و خنک کنندگی آن :**

آب خنک کننده ، روغن موتور ، فیلتر هوا و روغن ، ضدیخ و غیره

هزینه های بهره برداری و تعمیرات در طول دوره بهره برداری به طور متوسط ۸,۰۰۰,۰۰۰ تومان برآورد میشود .

با توجه به موارد فوق ، کل هزینه های جاری مولد حداکثر ۴۰,۰۰۰,۰۰۰ تومان خواهد بود .

## سایر مزایای طرح

از این مولد گازسوز می توان برای تامین بخشی از برق اضطراری مجتمع و جایگزین دیزل ژنراتور استفاده کرد. همچنین میتوان حرارت را از بدنه و آگزوز موتور بازیافت نمود و جهت تأمین بخشی از آب گرم مصرفی مورد استفاده قرار داد .

## خلاصه و نتیجه گیری

در این خلاصه گزارش ، امکان استفاده از یک دستگاه موتور-ژنراتور گازسوز کوچک برای تامین بخشی از برق مورد نیاز یک مجتمع تجاری مورد بررسی قرار گرفت. هزینه سرمایه گذاری اولیه طرح ۱۳۵,۰۰۰,۰۰۰ تومان میباشد. درآمد سالیانه حاصل از فروش برق به مجتمع در صورتی که مولد در روز تنها در ساعات اوج بار و میان باری کار کند ۱۲۵,۰۰۰,۰۰۰ تومان برآورد میشود. هزینه های جاری مولد شامل هزینه گاز ، روغن ، تعمیر و نگهداری در سال حدود ۴۰,۰۰۰,۰۰۰ تومان است . با توجه به برآورد های انجام شده سود سالیانه طرح در سال حدود ۸۰,۰۰۰,۰۰۰ تومان بوده و دوره بازگشت سرمایه طرح حدود ۲۰ ماه میباشد .