

## پیشنهاد پروژه تخصصی MTC ۲۰۱۱ در لندن (فرانسه)

Pocket bike (دوچرخه جیبی) که با اسم مینی موتور (Minimoto) هم شناخته شده است. در واقع موتور سیکلت های مدل کوچکتری هستند که در ژاپن و اروپا به منظور جا به جایی افراد مسن، ورزش و ... کاربرد دارد.

این مدل کوچک که به آن Minimoto می گویند تقریباً یک چهارم سایز یک موتور سیکلت معمولی است که نیروی آن به وسیله ی موتور سوخت دو سلیندر تامین می شود و نیروی آن بین CC 40-50 یا به عبارت دیگر ۲/۴ , ۱۷ Hp (Kw ۱۱ , ۱/۸) این موتورها کمک فنر و سیستم تعلیق نداشته و از طریق لاستیک های جذبی ضربه آن خنثی می گردد. و وزنی حدود ۵۰ lb (Kg۲۳) دارند.

سهولت در حمل و نقل و قیمت پایین این مینی موتور ها از حداقل ۲۰۰ دلار تا حداکثر ۷۰۰۰ دلار می باشد. که پایین ترین مدل آن چین و بالاترین آن ایتالیا است. که باعث می شود که برای بچه ها در بعضی موارد حتی برای بچه های ۶ ساله قابل استفاده می باشد. آنها یاد می گیرند که چگونه موتورسیکلت برانند. و در عین حال این امکان را برای بزرگسالان فراهم می نماید تا بدون پرداخت قیمت بالا و متحمل شدن خطر موجود در مسابقات حرفه ای، در مسابقات فانتزی شرکت کنند.

تا به امروز در این Pocket bike ها از موتور های حرارتی استفاده می کردند که هم سر و صدا و هم باعث آلودگی محیط می شدند. برای بر طرف کردن این نقص، از موتورهای الکتریکی در این Pocket bike استفاده می کنند تا محیط زیست آلوده نشود.

این پروژه پیشنهاد می کند که برای شناخت Pocket bike ها و موتورهای الکتریکی و نحوه ی عملکرد آنها تحقیق شود.

ارزیابی هریک از این پروژه ها موارد زیر را تحت پوشش قرار می دهد:

## **ویژگی های جنبی:**

برای پاسخ به قوانین بین المللی موتورسواری، ویژگی های جنبی مشخصی باید در نظر گرفته شود.

### **وزن:**

وزن این Pocket bike ها باید تا حد امکان کم باشد. موارد و نکته هایی را، با توجه به درجه بندی شرکت کنندگان باید در نظر گرفت.

### **طول:**

طول این وسیله نباید از میزان مشخصی بیشتر باشد.

### **ارتفاع صندلی:**

بلندی صندلی نباید از اندازه مشخصی بیشتر باشد.

### **ارتفاع کلی:**

ارتفاع Pocket bike ها نمی تواند از مقدار مشخصی بیشتر باشد.

### **فاصله محوری:**

فاصله محوری نباید از میزان مشخصی بیشتر باشد.

### **قطر چرخ:**

قطر چرخ نباید از میزان مشخصی بیشتر باشد.

### **پهنای چرخ:**

پهنای چرخ نباید از میزان مشخصی بیشتر باشد.

## عملکرد:

عوامل و اجزای سازنده حمایتی:

این وسیله برای جابجایی، وزنی معادل حداکثر ۱۰۰ کیلوگرم را باید تحمل داشته باشد.

## کنترل:

Pocket bike ها باید دارای ابزارهای دستی کنترل کننده زیر باشند:

- یک سویچ جهت کنترل قدرت مینی موتور
- کنترل کننده مناسب برای کنترل نوسانات سرعت موتور
- یک دسته یا اهرم برای کنترل چرخ جلو
- یک دسته یا اهرم برای کنترل چرخ عقب

همه این وسایل کنترل کننده، در هنگام راندن وسیله وقتی توسط کاربر استفاده می شود به درستی و بدون نقص وظایف خود را انجام دهند.

## فرمان:

راننده Pocket bike باید قادر باشد مسیر Pocket bike را با فرمان دوچرخه کنترل کند و در عین حال باید بتواند چرخش چرخ جلو تا زاویه ۴۵ درجه از نقطه مرکز به طرف راست و چپ کنترل کند.

## انتقال:

انتقال حرکت Pocket bike باید به وسیله یک زنجیر به چرخ جلو یا عقب هدایت شود.

## سیستم ترمز:

Pocket bike باید ۲ سیستم ترمز برای چرخ های جلو و عقب داشته باشد که با دست کنترل شوند. این ترمزها باید بتوانند تحت بهترین شرایط با در نظر گرفتن حداکثر وزن راننده یعنی ۱۰۰ کیلوگرم سرعت موتور را کاهش دهند.

### **پوشش حفاظتی:**

همه عناصر Pocket bike در هنگام حرکت به غیر از چرخ ها باید دارای پوشش حفاظتی باشند. هیچ یک از قسمت های الکتریکی مربوط به Pocket bike نباید بدون پوشش باشد.

### **سنجش عملکرد:**

سنجش عملکرد با استفاده از کامپیوترها جهت نحوه عملکرد قسمت ها

### **حداکثر سرعت:**

این وسیله باید با سرعتی بیشتر یا معادل ۵۰ کیلومتر بر ساعت حرکت کند.

### **شتاب:**

فاصله زمانی لازم برای شتاب Pocket bike از صفر کیلومتر بر ساعت تا حداکثر سرعت یعنی ۵۰ کیلومتر بر ساعت باید در کمترین زمان ممکن باشد.

### **آزادی عملکرد خود کار وسیله (Autonomy):**

Pocket bike باید برای کاهش سرعت این وسیله باید در کوتاه ترین فاصله زمانی ممکن باشد. و در این خصوص باید ویژگی های طیف مختلف شرکت کنندگان در نظر گرفته شود.

### **اهمیت آزمایش و تست:**

### **ویژگی ها:**

## ارتقاء کیفی Pocket bike:

شرایط آزمایش باید شامل تنظیم این وسیله در شرایطی باشد که تست مورد نظر با امنیت و بدون هیچ گونه سهل انگاری انجام شود. انجام و اجرای این تنظیمات باید حداقل زمان ممکن را صرف کند.

## شبیه سازی حرکت:

آزمایشات شبیه سازی کمک می کند که چرخ های Pocket bike در حال حرکت بر روی یک بخش که در حال به کار گرفتن گشتاور از نیروی حرکت است بچرخد. کنترل و تسلط چرخ بر روی این بخش از کاهش سرعت و نا منظم کردن میزان سرعت جلوگیری می کند. در نتیجه مقاومت گشتاور نیرو با وزن ساکن روی Pocket bike که همان راننده است برابر شده و برای همه رانندگان به شکل یکسان عمل می کند.

## اندازه گیری:

در این آزمایش برخی از Pocket bike که توسط چرخ های در حال حرکت به گردش در آمده ، باید دارای سیستم اندازه گیری باشد تا میزان سرعت وسیله نشان داده شود. (با در نظر گرفتن سرعت جنبی چرخ)

## ارتباط با اپراتور:

در این آزمایش باید از کلیدی برای کنترل قدرت استفاده نمود. کلیدی برای توقف اضطراری و نمایشگری برای نمایش میزان سرعت بر حسب کیلومتر بر ساعت شبیه چیزی که در تاکس وجود دارد.

## پوشش حفاظتی:

تمام بخش های Pocket bike که در حال آزمایش شدن است باید دارای پوشش حفاظتی کامل بوده و هیچ بخشی از قسمت های رسانای الکتریکی نباید بدون پوشش باشد.

---

در صورت داشتن هر گونه سوال فنی در مورد پروژه با آقای حسن قلی زاده کارشناس مسئول این رشته با شماره تماس ۰۹۱۱۱۳۲۵۸۱۶ حاصل نمایید.