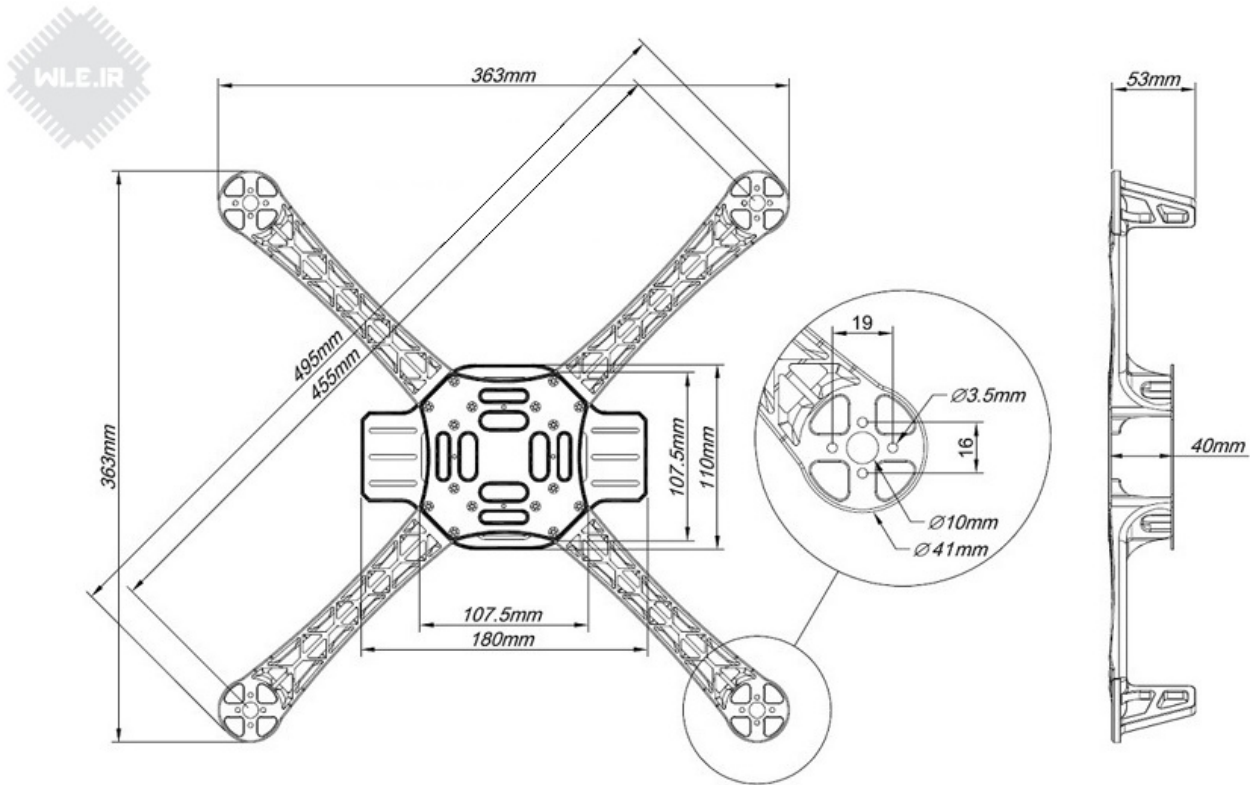


## ساخت ایرفریم کوادکوپتر و معرفی نمونه های آماده ایرفریم



ایرفریم کوادکوپتر چارچوب و شاسی یک پرنده چهار موتوری را تشکیل می دهد که سایر قطعات روی ایرفریم سوار می شوند . در واقع اسکلت یک پرنده فریم آن است . هر چند این اسکلت سبک تر و محکم تر باشد برای کوادکوپتر و پرواز مناسب تر است. فریم ها در سایز و جنس های مختلفی طراحی می شوند و اکثر فریم ها ترکیبی هستند . مثلا ترکیبی از [فایبرگلاس](#) و آلومینیوم ، ترکیبی از فایبرگلاس و پلاستیک . در اکثر ایر فریم ها قسمت مرکزی از جنس فایبر گلاس طراحی می شود ، چون هم سبک و هم بسیار محکم است . در صورتی که به ساخت ربات پرنده علاقه مند هستید می توانید مطلب [آموزش کوادکوپتر و معرفی وسایل و هزینه ساخت کواد کوپتر](#) را مشاهده کنید . همچنین [اسپید کنترل چیست؟ شیوه ساخت اسپید کنترل برای موتور براشلس نیر برای شما](#) می تواند مفید باشد .

## ملاک انتخاب یک ایرفریم مناسب برای کوادکوپتر چیست ؟

در صورتی که بخواهیم از ایرفریم های تجاری استفاده کنیم قبل از خرید ایرفریم باید هدف خود از ساخت کوادکوپتر را مشخص کنیم تا متناسب با آن بتوانیم یک ایرفریم مناسب انتخاب کنیم . اگر هدف ما سرگرمی است لازم نیست یک فریم خیلی محکم تهیه شود ، اگر هدف ما ساخت یک ربات امداد گر است باید فریم قابلیت پیاده سازی امکانات خاص را داشته باشد . در زیر به صورت خلاصه ملاک های انتخاب فریم را بررسی می کنیم .

### 1 - هزینه ای که برای خرید ایرفریم کوادکوپتر در نظر داریم

یکی از پارامترهای مهم در انتخاب یک فریم توانایی ما در پرداخت هزینه برای خرید ایر فریم هست . در صورتی که توانایی اقتصادی بالایی داشته باشیم می توانیم هزینه کنیم و

یک ایرفریم محکم و سبک کرنی تهیه کنیم ولی در صورتی که نتوانیم هزینه های زیادی رو بپردازیم مجبوریم یک ایر فریم ارزان قیمت و کم کیفیت تهیه کنیم ، پس توانایی ما در پرداخت هزینه برای فریم یک پارامتر مهمه

## 2 - هدفی که از ساخت کواد داریم

مورد بعدی که میتونه در تهیه فریم تعیین کننده باشه انتظاری هست که از ربات داریم . اگر ما بخواهیم از ربات برای کار های حساس مثل فیلم برداری و حمل بار استفاده کنیم باید یک فریم سبک و محکم تهیه کنیم و اگر بخوایم از آن برای کار های نمایشی و حرکات فانتری استفاده کنیم باید فریم خیلی خیلی سبک باشه

## 3 - نوع قطعاتی که برای ساخت کوادکوپتر استفاده می کنیم

ما باید فریم رو با توجه به قطعاتی که تهیه کردیم و یا قراره تهیه کنیم انتخاب کنیم ، برای انتخاب فریم باید سایز موتور و اندازه ملخ رو در نظر بگیریم . باید از اندازه موتور ها اطلاع داشته باشیم و هنگام تهیه فریم دقت کنیم که اندازه جا موتور ها با اندازه موتور متناسب باشه . اگر اطلاعات تخصصی فریم رو نگاه کنید ، ذکر شده که از چه نوع موتور هایی پشتیبانی می کند . بعداز آن باید به اندازه ملخ توجه کنیم ، جوری نباشه که طول نصف یک ملخ از طول بازو بلند تر باشه .

## 4 - تجربیات ما در زمینه ساخت کوادکوپتر

اینکه قبلا در زمینه ربات پرنده کار کردیمد و یا اینکه اولین باره میخواید یک ربات پرنده طراحی کنید در انتخابتان تاثیر خواهد گذاشت ، اگر قبلا کار کردید میتونید یک فریم حرفه ای تهیه کنید بدون ترس از اینکه در عین آزمایش و راه اندازی احتمالا فریم آسیب ببینه ، ولی اگر میخواید اولین ربات پرنده خودتونو درست کنید بهتره برای فریم زیاد هزینه نکنید و یک فریم ساده که پاسخگو باشه تهیه کنید چون احتمالا در عین آزمایش کردن و تنظیمات و یا در اثر عدم آگاهی به کنترل صحیح ، به فریم ربات آسیب بزنید .

## معرفی نمونه های آماده ایرفریم کوادکوپتر

در هنگام خرید فریم به امکانات فریم هم توجه کنید ، بعنوان مثال بریم دارای مکان مشخص برای دوربین است یا خیر ، مکان مشخصی برای باتری داره یا نه ، در این بخش چند ایرفریم معروف رو برای شما معرفی می کنیم

### 1 - ایرفریم کوادکوپتر X600



این فریم ترکیبی از آلومینیوم و فایبر گلاس است ، محور های اون از آلومینیوم درست شدن و مرکز و پایه های نگهدارنده و جای موتور ان از جنس فایبرگلاس درست شده اند . این فریم تاشو است و میتوانیم برای حمل و نقل آن را جمع کنیم تا فضای کمتری اشغال کند نقاط قوت این فریم قابلیت تاشو بودن و قیمت ارزان ان است .



نقاط ضعف آن ضعیف بودن جای موتور ها و پایه های نگهدارنده کواد هستند که پایه ها به راحتی می شکنند و جای موتور هم هنگام اوج گیری به لرزش در میاد . این فریم مناسب برای موتور های است که از سایز ملخ  $4.5*10$  ،  $4.7*10$  ،  $4.5*9$  ،  $4.5*8$  پشتیبانی می کنند مشخصات فنی ایرفریم کوادکوپتر X600

- فاصله شفت تا شفت: 600 میلیمتر
- موتور پیشنهادی: 2212
- KV موتور: زیر 1000 باشد
- وزن: 650 گرم

## 2 - ایرفریم کوادکوپتر S500-GF



این فریم از ترکیب نایلون سخت و فایبر گلاس است ، پایه ها و بازو های آن از جنس نایلون فشرده هستند و مرکز آن از فایبر گلاس درست شده است . این ایر فریم دارای جای باتری است ، و گزینه مناسبی برای ساخت ربات با هزینه کم است



## مشخصات فنی ایرفریم کوادکوپتر S500-GF

- مرکز موتور : mm 480
- ارتفاع : mm 170
- وزن : g 425

قطعات پیشنهادی برای ایرفریم کوادکوپتر S500-GF

- 1000KV motors~800
- 30A speed controllers~18
- 9x4.7~10x5 props
- 2200mah 3S 11.1V to LiPoly battery

### 3 - ایرفریم کوادکوپتر DJI F450



این فریم هم دقیقاً مانند S00 از ترکیب نایلون سخت و فایبر گلاس است، پایه ها و بازو های آن از جنس نایلون فشرده هستند و مرکز آن از فایبر گلاس درست شده است، این ایر فریم دارای جای باتری است، و گزینه مناسبی برای ساخت ربات با هزینه کم است **مشخصات فنی ایرفریم کوادکوپتر DJI F450**

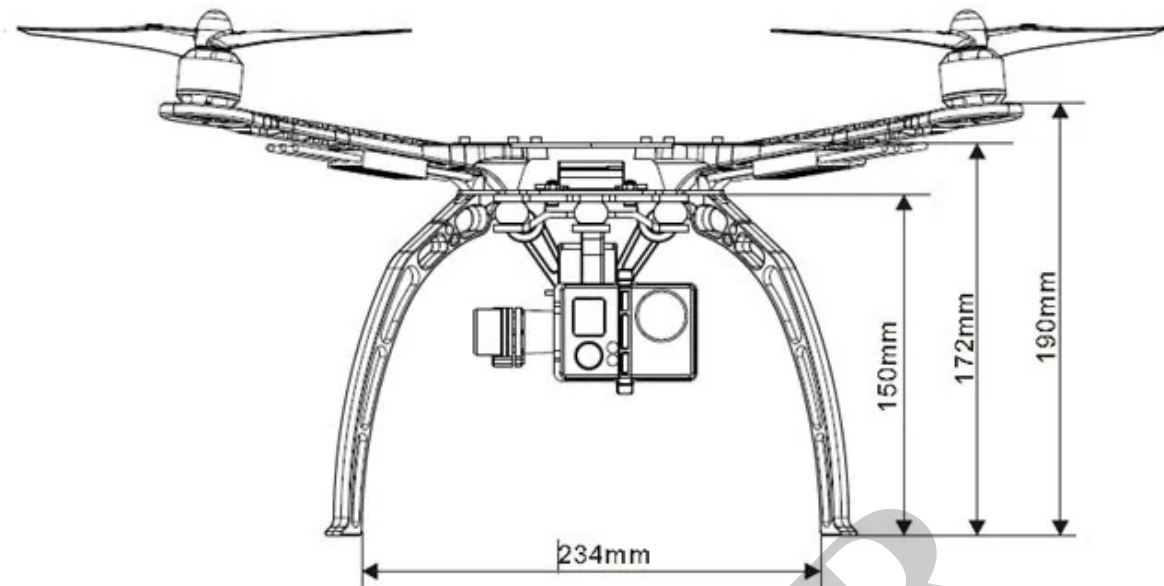
- وزن خالص : 282 گرم
- فاصله شفت تا شفت موتورها : 450 میلیمتر
- وزن در هنگام پرواز : 800 تا 1600 گرم

#### قطعات پیشنهادی برای ایرفریم کوادکوپتر DJI F450

- ملخ : 10x4.5 یا 8x4.5 اینچ
- باتری : لیتیوم پلیمری 3 یا 4 سل
- موتورها : 22x15 یا 22x12 میلیمتر
- اسپید کنترلر : 30A OPTO

ایرفریم های بسیار متفاوت در رنج قیمت و امکانات متفاوتی وجود دارند، در اینجا به این سه مورد بسنده می کنیم. در صورتی که نیاز هست ایرفریم های بیشتری را بررسی کنیم در بخش کامنت ها مطرح کنید.

## آموزش ساخت ایرفریم کوادکوپتر



ساخت ایرفریم کار دشوار و پیچیده ای نیست و به سادگی می توان یک ایرفریم ساخت. آن چیزی که مهم است استحکام و سبک بودن ایرفریم است. ما در [دوره آموزش ساخت کوادکوپتر](#) یک ایرفریم بسیار سبک طراحی می کنیم که جنس بازو های آن از آلومینیوم و شاسی مرکزی از جنس فایبرگلاس است که وزن کلی چارچوب اصلی 250 گرم است که وزن بسیار کمی است، مکان مشخصی برای باتری زیر شاسی اصلی تعبیه شده و مکان مشخص برای برد توضیح برق و ... روی برد جاسازی شده است. این ایر فریم مناسب برای ملخ با سایز 4.7\*10 و 4.5\*10 است که با کمی تغییرات در آن، می توان آن را برای هر سایز موتور و ملخی باز سازی کرد، هزینه لازم برای ساخت این ایر فریم بسیار مقرون به صرفه است و نسبت به ایر فریم های تجاری بسیار ارزان تر تمام می شود. مراحل طراحی و ساخت این ایر فریم بصورت کامل بصورت فیلم آماده شده است و فایل های پروتیوس و نقشه های لازم برای ساخت شاسی مرکزی و نحوه استفاده از آن ها همراه با فایل PDF تئوری ساخت ایرفریم برای شما عزیزان پیوست شده است. کافی است از [دوره آموزش ساخت کوادکوپتر حرفه ای به زبان ساده](#) دیدن فرمایید.

برای اطلاعات بیشتر به لینک زیر مراجعه کنید

[ساخت ایرفریم کوادکوپتر و معرفی نمونه های آماده ایرفریم](#)

WLE.IR