



BONYAN TADBIR PARS

## هزینه های ساخت سیستمهای هیدرولیک



شرکت بنیان تدبیر پارس

[www.iranfluidpower.com](http://www.iranfluidpower.com)

تهیه و تنظیم:

مهندس امیر هوشنگ وهابزاده

بهمن ماه ۱۳۹۰

( کلیه حقوق این اثر برای مولف و شرکت بنیان تدبیر پارس محفوظ میباشد )

## مقدمه

- وقتی برای یک سیستم هیدرولیک شامل پاورپک، سیلندر یا هیدروموتور اقدام به تهیه استعلام قیمت مینمائید، ممکن است این سؤال برای شما مطرح شود که معیار ارائه قیمت از طرف سازندگان و علت اختلاف قیمت بعضی از آنها با هم در چیست. در این مقاله اختصاراً منشاء هزینه های ساخت سیستمهای هیدرولیک و علل اختلاف این قیمتها بررسی میگردد.



- هنگام خرید سیلندر و یونیت هیدرولیک به یاد داشته باشید که شما یک پکیج هیدرولیک میخرید نه یک المان! بعضی از خریداران انتظار دارند سازندگان سیستم هیدرولیک، قیمت تک تک قطعات و مزد ساخت را به آنها ارائه دهند و این اعداد معیار تصمیم گیری آنها برای گران یا ارزان بودن سیستم مورد نظر است. با اینحال معمولاً سازندگان سیستم هیدرولیک فقط قیمت مجموع سیستم هیدرولیک را ارائه میدهند. البته خریدار حق دارد مشخصات فنی المانهای موجود در سیستم را از سازنده بخواهد.

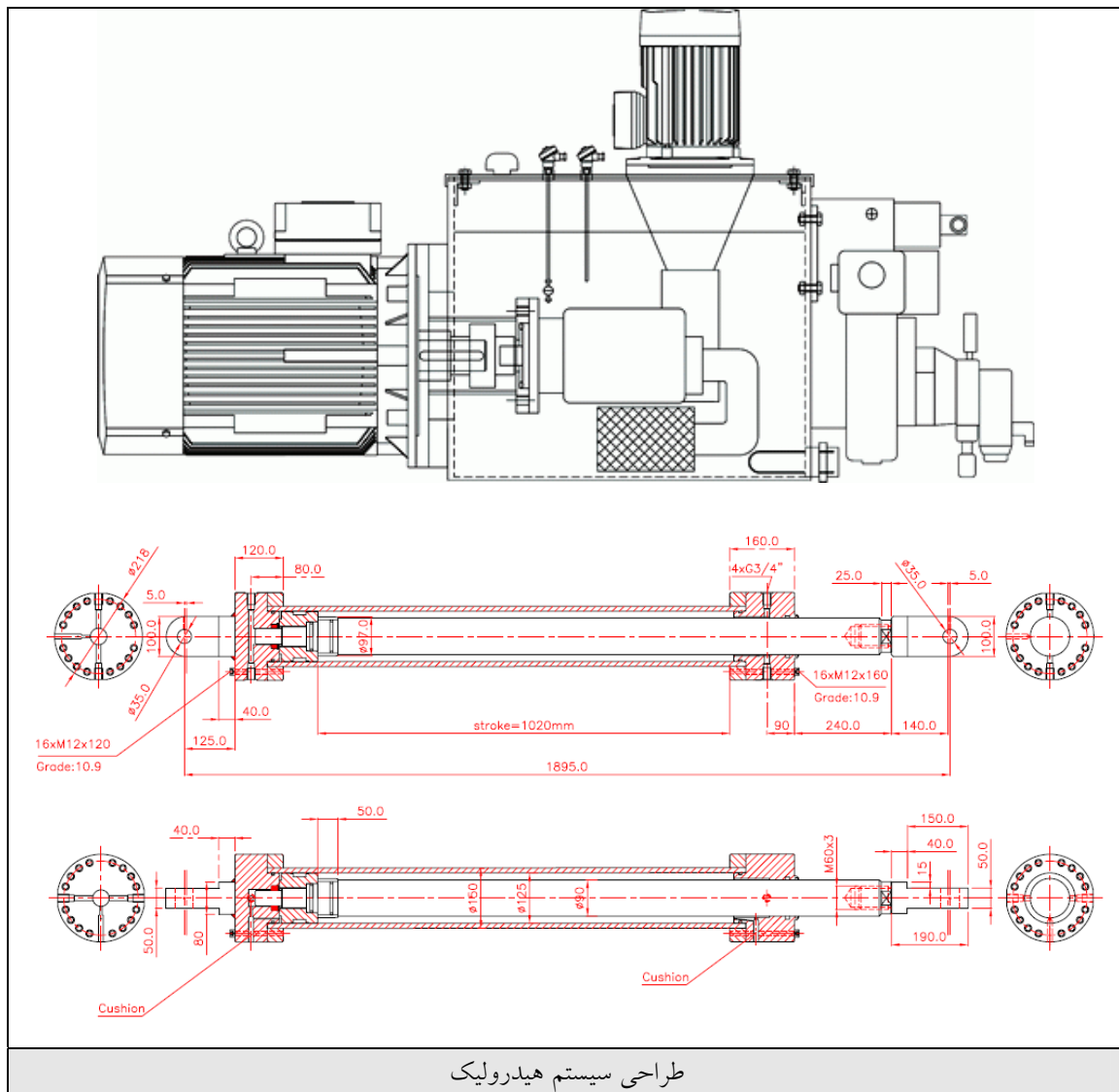
- در صورتیکه تصمیم به محول کردن پروژه هیدرولیک خود به یک شرکت سازنده را دارید، لازم است بدانید شرکتهای و افراد متعددی خود را به عنوان طراح و سازنده سیستمهای هیدرولیک معرفی مینمایند. قبل از سپردن کار به این شرکتهای یا اشخاص از توانمندی پرسنل فنی و امکانات آنها مطمئن شوید. این مجموعه ها باید شما را متقاعد کنند که از دانش و تجربه کافی برای طراحی و ساخت سیستم هیدرولیک مورد نیاز شما برخوردار هستند. معمولاً رزومه کاری و شرکتهائی که قبلاً به شرکت مورد نظر اطمینان کرده اند میتواند معیار خوبی برای تصمیم گیری شما باشد.

مواردی که در قیمت ارائه شده توسط سازنده مورد توجه قرار میگیرد به شرح ذیل است:

#### (۱) هزینه طراحی سیستم و تهیه نقشه های مهندسی

- قبل از شروع ساخت سیلندر هیدرولیک، سازنده باید نقشه های ابعادی آن را به تائید خریدار برساند. ساخت سیلندر باید طبق نقشه های مهندسی انجام شود. یونیت هیدرولیک نیز باید طبق مدار طراحی شده و با طرح نهائی تائید شده از لحاظ ابعادی و عملکرد ساخته شود. بسیاری از ایرادها و تداخلات ساخت به راحتی بر روی کاغذ و هنگام طراحی قابل پیشگیری میباشد.

- معمولا سازنده موظف است مدار هیدرولیک به همراه مشخصات اجزای موجود در مدار و نقشه نصب سیلندر را به خریدار تحویل بدهد ولی نقشه های ساخت سیلندر و یونیت هیدرولیک شامل Detail Design تنها در صورت پرداخت مبلغ جداگانه تحویل میگردد.



## ۲) هزینه کارگاه و تیم ساخت

- معمولا بزرگ یا کوچک بودن کارگاه ساخت نباید خیلی در قیمت پیشنهادی یک سازنده تاثیر بگذارد. کارگاههای بزرگ اگرچه هزینه پرسنلی بیشتر و اجاره بالاتری پرداخت میکنند ولی احتمالا پروژه های بیشتر و بزرگتری میگیرند و در نتیجه در مقایسه با کارگاههای کوچک با تعداد پرسنل کمتر، بالانس هزینه و درآمد باید برقرار باشد.



هزینه های کارگاه ساخت

### ۳) قیمت خرید اقلام مورد نیاز پروژه

- این مورد یکی از مهمترین موارد اختلاف قیمت بین سازندگان یونیت و سیلندر هیدرولیک است. سازنده سیستم هیدرولیک باید برند المانهای مصرفی و مشخصات دقیق آنها را اعلام نماید.
- برای مثال فرض کنید در پیشنهاد قیمت یک سازنده ساخت یونیت هیدرولیک با الکتروموتور زیمنس در نظر گرفته شده است. وقتی شما در بازار به دنبال موتور زیمنس باشید به موارد زیر برخورد میکنید:
  - موتور اصلی Siemens که در کشورهای مختلف تحت لیسانس زیمنس آلمان تولید شده اند. این الکتروموتورها معمولاً روی پالت یا در بسته بندی ارائه میشود و بر روی آنها کد رهگیری در اینترنت و سال ساخت و کشور سازنده درج شده است.
  - الکتروموتور کپی زیمنس که در کشور چین و با مارکهائی مانند Zimens (به جای Siemens) تولید شده است. (معمولاً بسیار ارزاتر و با کیفیت بسیار پایین ساخته میشوند)
  - الکتروموتور اصلی زیمنس به صورت استوک. معمولاً این موتورها نو هستند ولی سال ساخت آنها قدیمی بوده و گاهی دارای بعضی عیوب کوچک میباشند.
  - الکتروموتور های تقلبی که بر روی آنها پلاک Siemens نصب شده است. این موتورها ممکن است موتور زیمنس اصلی با توان پائینتر و یا موتور مارک متفرقه با توان مورد نیاز باشد!!!!

- برای مثال قیمت یک الکتروموتور 37Kw, 1500rpm با مارک Siemens اصلی با تاریخ تولید 08/2011 برابر ۳,۷۵۰,۰۰۰ تومان (۹۰/۱۱/۳)، موتور استوک زیمنس ۲,۸۵۰,۰۰۰ تومان و موتور زیمنس چینی بین ۱,۵۰۰,۰۰۰ تومان تا ۲,۱۰۰,۰۰۰ تومان متغیر است.



استفاده از برندهای مختلف در ساخت سیستم هیدرولیک

- با فرض اینکه قطعات بکار رفته شده در پیشنهاد قیمت دو سازنده مختلف هر دو اصلی باشند، باید برند و مشخصات آنها نیز عینا یکی باشد. برای مثال پمپ دنده ای Roquet اسپانیا با دبی حدود 120lit/min به قیمت حدود یک میلیون تومان در بازار قابل تهیه است (۹۰/۱۱/۳) در حالیکه پمپ پیستونی سری KFA از Rexroth آلمان با دبی حدود 120lit/min در حدود چهار میلیون تومان است. تفاوت این دو پمپ عینا مانند خرید یک ماشین پژو در مقایسه با یک بنز است. اگرچه هر کدام از این خودروها ممکن است ما را به مقصد برسانند ولی هر کدام دارای کلاس خاص خود هستند.



برند و مشخصات المانهای هیدرولیک

#### ۴) هزینه حمل و نقل و باربری

- در صورتیکه تامین اقلام پروژه از بازار داخل انجام شود، هزینه حمل و باربری به صورت معمول در حدود یک تا دو درصد پروژه خواهد بود. این هزینه شامل ارسال ورق، لوله، میل، بلوک فولادی، الکتروموتور، شیرآلات و . . . توسط پیک موتوری، وانت، کامیون یا جرثقیل خواهد بود.

برای مثال هزینه بارگیری و حمل یک الکتروموتور 37Kw از بازار سعدی تا شهرک صنعتی چهاردانگه توسط وانت حدود ۳۰,۰۰۰ تومان است. همچنین هزینه ارسال یک عدد شیر برقی از خیابان قزوین به شهرک صنعتی چهاردانگه توسط پیک موتوری در حدود ۱۰,۰۰۰ تومان میباشد. هزینه ارسال یک یونیت هیدرولیک ۶۰ لیتری به همراه سیلندر مربوط به بالابر ۴ متری توسط نیسان از چهاردانگه به باربری در شوش حدود ۲۵,۰۰۰ تومان است. (۹۰/۱۱/۳)

- در حمل و نقل توسط کشتی یا هواپیما و یا ارسال زمینی توسط کامیون، پارامترهای مختلفی دخیل هستند. در صورتیکه کشور مبدا در اروپا باشد و برای وارد کردن جنس از مسیر ترکیه اقدام شود معمولاً قیمت قابل توجهی به هر محموله کوچک اضافه میشود.



تهیه المانهای مورد نیاز توسط تامین کننده های خارجی

### ۵) زمانبندی تحویل پروژه

- در بسیاری از موارد تیم طراحی و ساخت به صورت همزمان مشغول انجام چندین پروژه میباشند. بنابراین اگرچه ساخت یک سیلندر یا یونیت هیدرولیک ممکن است حداکثر یک هفته طول بکشد، با اینحال باید به زمان تحویل دیگر پروژه های جاری در کارگاه نیز توجه نمود.

### ۶) ضمانتهای بانکی پرداخت پول

- مطمئناً برای پروژه هایی که برای دریافت پیش پرداخت یا میان پرداخت آن نیاز به ارائه ضمانتنامه بانکی است، قیمت پیشنهادی سازندگان بیشتر از پروژه های معمول است.

### ۷) نحوه پرداخت مشتری

- با توجه به نوع پرداخت از طرف مشتری برای شروع و تسویه پروژه، قیمت پیشنهادی سازندگان مختلف با هم تفاوت خواهد داشت. در شرایط فعلی بازار (۹۰/۱۱/۳) در بسیار از پروژه ها، حداقل مبلغ پیش پرداخت برابر ۵۰ درصد کل مبلغ پروژه است و هنگام تحویل، پروژه تسویه میگردد. در پروژه هایی که مبلغ خرید قطعات پروژه حجم اصلی پروژه باشد، مقدار پیش پرداخت تا ۷۰ درصد افزایش میابد.

### ۸) تست سیستم هیدرولیک

- معمولا برای انجام انواع تستهای فشار و نشتی برای یونیت و سیلندرهای هیدرولیک در کارگاه مشتری، مبلغ جداگانه‌ای دریافت نمیگردد. ولی در صورت نیاز به انجام تستهای فوق در محل نصب نهائی مشتری، با توجه به موقعیت نصب و پیچیدگی عملیات تست، هزینه های مربوطه دریافت میگردد.

- انجام تستهای خاص مانند تست اشعه X برای جوشکاری لوله، تست چسبندگی رنگ، تست تعیین عناصر تشکیل دهنده فولاد، تست نفوذ باران، تست ارتعاش و لرزش و . . . ، مبلغ مربوطه مستقیما به مشتری شارژ میگردد.

### ۹) نصب و راه اندازی

- هزینه نصب و راه اندازی سیستم هیدرولیک همواره از قیمت طراحی و ساخت آن مجزا است. این قیمت برای سیستمهای معمول با توجه به حجم لوله کشی و شلنگ کشی و مدت زمان اقامت تیم مربوطه در محل، به طور معمول بین ۱۰ تا ۲۰ درصد مبلغ طراحی و ساخت پروژه متغیر است.



یونیت هیدرولیک به سفارش فولاد و میلگرد سیرجان



### (۱۰) مدت زمان گارانتی

با توجه به تمیزی محیط نصب دستگاه، نوع بارهای اعمالی و نحوه نگهداری سیستم، مدت زمان گارانتی سیستمهای هیدرولیک تا یکسال متغیر است. معمولا هزینه گارانتی یکساله یک پروژه معمول هیدرولیک، در حدود ۱۰ درصد قیمت طراحی و ساخت آن است.

### (۱۱) بسته بندی و ارسال

- در صورت تمایل از انواع بسته بندی پلاستیکی، پالت چوبی، جعبه چوبی و ... برای ارسال ایمن کالا میتوان استفاده نمود. همچنین در صورت حساسیت دستگاه باید کالا توسط باربری بیمه شود. در هر صورت معمولا کلیه هزینه های مربوط به ارسال به جز بسته بندی توسط پلاستیک حبابدار بر عهده مشتری میباشد.



بسته بندی و ارسال یونیت هیدرولیک



تیم مهندسی شرکت بنیان تدبیر پارس  
پاسخگوی سئوالات فنی شما جهت طراحی و ساخت انواع سیستمهای هیدرولیک میباشد

ایمیل : info@btpco.com	فکس : ۸۸۴۰۷۲۷۵	تلفن : ۸۸۴۵۲۵۸۶ - ۸۸۴۵۲۵۸۷
------------------------	----------------	----------------------------

[www.iranfluidpower.com](http://www.iranfluidpower.com)