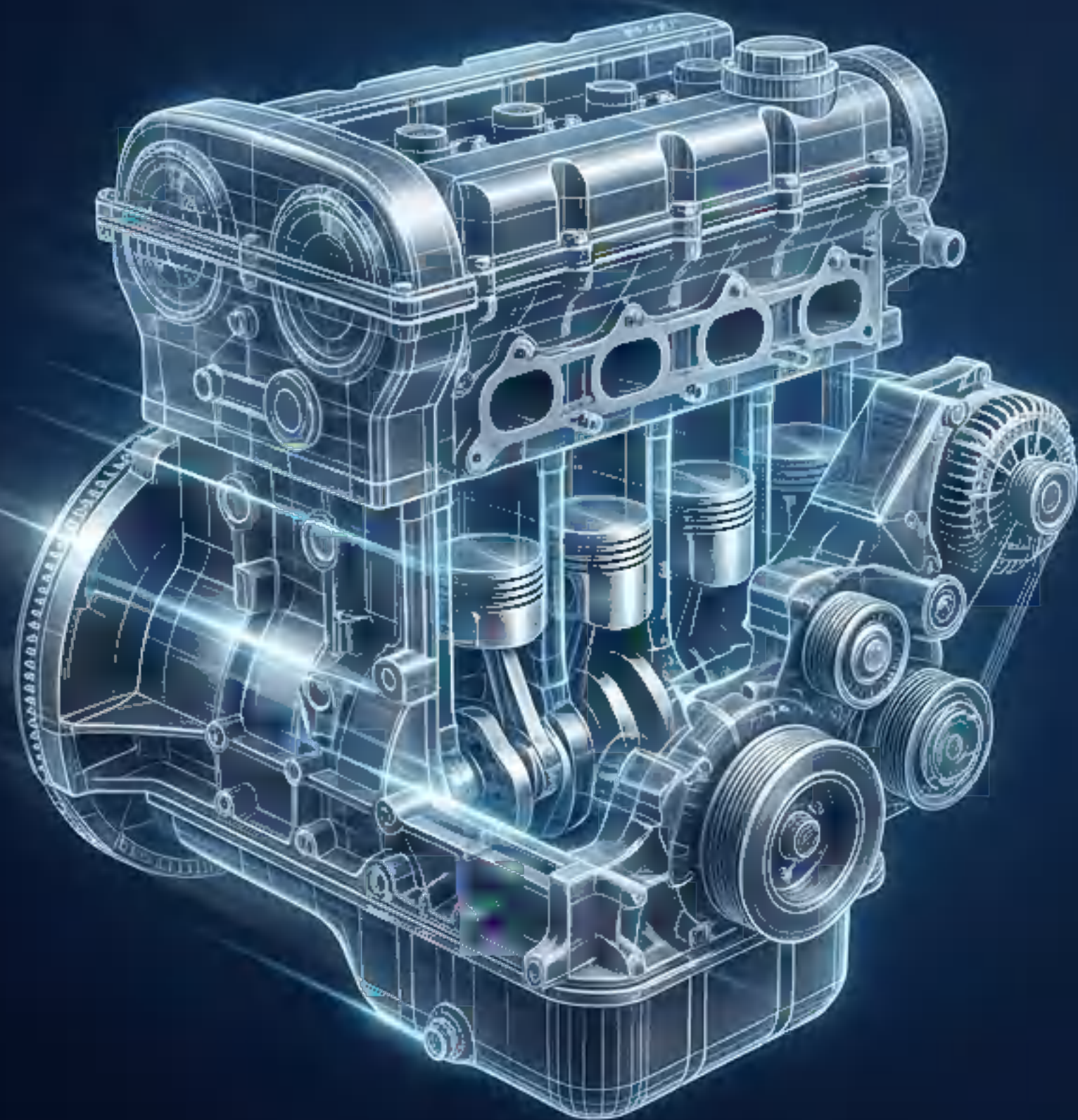




# راهنمای قطعی پایان دادن به کابوس واشر زدن پژو 405

(تحلیل مهندسی، عیب‌یابی و راهکارهای  
و راهکارهای پیشگیری برای موتور XU7)

# کابوس همیشگی مالکان ۴۰۵



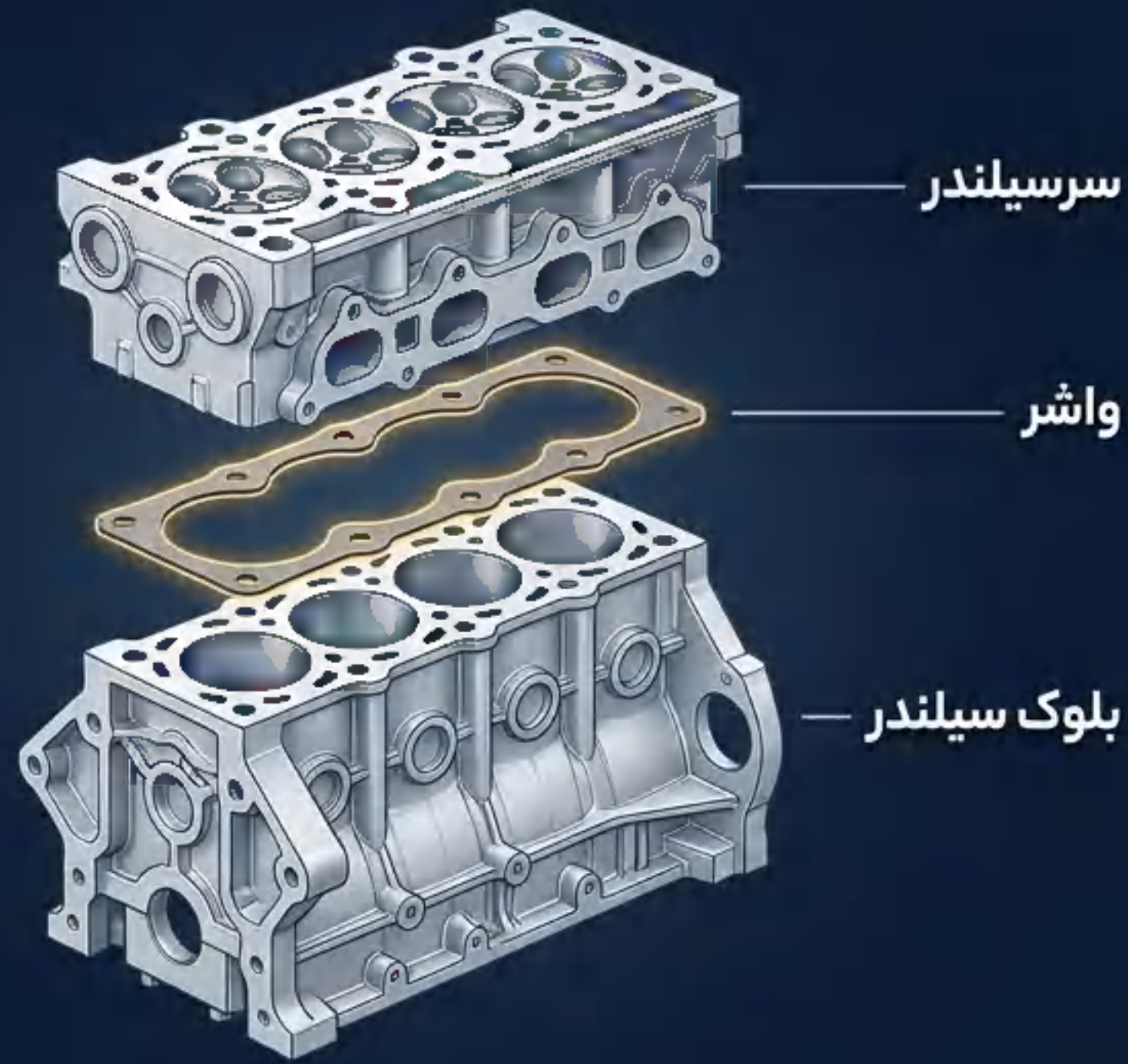
جوش آوردن مکرر و بالا رفتن آمپر آب معمولاً به یک نتیجه ختم می‌شود: **واشر زدن**.



اگر مدام در حال چک کردن آمپر هستید یا مجبورید آب رادیاتور اضافه کنید، در حال تجربه علائم اولیه یکی از پرهزینه‌ترین مشکلات موتور XU7 هستید. این مشکل کاملاً قابل پیش‌بینی و پیشگیری است — به شرطی که ریشه مهندسی آن را بشناسید.



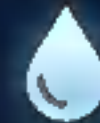
# واشر سرسیلندر چیست و چرا می‌سوزد؟



واشر سرسیلندر یک لایه نازک فلزی-الیافی است که بین سرسیلندر و بلوک موتور قرار می‌گیرد.

وظیفه اصلی:

آب‌بندی کامل برای جلوگیری از مخلوط شدن سه عنصر حیاتی:



مسیر گردش آب (خنک‌کننده)



مسیر گردش روغن (روان‌کننده)



محفظه احتراق (محل انفجار سوخت)

## ریشه مهندسی مشکل: تضاد فلزات در موتور XU7



بوش‌های چدنی

نرخ انبساط حرارتی متفاوت



بلوک آلومینیومی

برخلاف تصور رایج، بلوک و سرسیلندر XU7 هر دو تمام آلومینیومی هستند. اما این موتور از نوع «بوش تر» است:

- بوش‌های سیلندر (چدنی): برای مقاومت در برابر سایش پیستون استفاده می‌شوند.

- تضاد مرگبار: هنگام جوش آوردن، آلومینیوم بسیار سریع‌تر از چدن منبسط می‌شود. این اختلاف انبساط، سطح تماس را بر هم زده و شکافی ایجاد می‌کند که واشر دیگر قادر به آب‌بندی آن نیست. حتی یک بار جوش آوردن شدید برای این آسیب دائمی کافی است.

## نقطه داغ: پاشنه آشیل طراحی سرسیلندر

دلیل اینکه واشر پژو ۴۰۵ معمولاً از یک نقطه مشخص می‌سوزد، تصادفی نیست.



- در طراحی سرسیلندر XU7، سوراخ‌های خروجی دود در سیلندرهای ۲ و ۳ به طرز غیرمعمولی به هم نزدیک هستند.

- این مجاورت، یک «نقطه داغ متمرکز» ایجاد می‌کند که بیشترین فشار حرارتی را دقیقاً روی همان بخش از واشر وارد می‌کند و روند سوختن از همان جا آغاز می‌شود.

## طراحی اروپایی، تابستان ایرانی



موتور XU7 (استفاده شده در ۴۰۵، پارس و سمند) در اصل برای آب‌وهوای معتدل و خنک اروپا طراحی شده است.

قرار دادن این معماری حرارتی حساس در برابر گرمای شدید تابستان‌های ایران، ترافیک‌های سنگین شهری و استفاده مداوم از کولر، فشاری به مراتب فراتر از ظرفیت استاندارد سیستم خنک‌کاری به آن وارد می‌کند.

# عوامل محرک جوش آوردن (کاتالیزورهای خرابی)



## رادیاتور مسدود

رسوب و کثیفی داخلی که توانایی دفع حرارت را به شدت مختل می‌کند.



## خرابی ترموستات

گیر کردن در حالت بسته (توقف گردش آب) یا باز (نرسیدن به دمای کاری مطلوب).



## ضعف سیال خنک‌کننده

استفاده از آب معمولی یا ضدیخ کهنه که ظرفیت تحمل گرمای لازم را ندارد.



## نقص فن و تسمه

خرابی موتور فن یا شل بودن تسمه دینام که مستقیماً چرخش آب را متوقف می‌کند.

# علائم هشداردهنده واکش زدن (تشخیص زودهنگام)

تشخیص زودهنگام، تفاوت بین یک تعمیر ساده و یک فاجعه پرهزینه است. در صورت مشاهده این علائم فوراً توقف کنید:



دود سفید غلیظ و مداوم از اگزوز (حین رانندگی، نه بخار صبحگاهی).



کاهش مداوم آب رادیاتور بدون هیچ نشتی ظاهری در زیر خودرو.



حباب زدن یا فوران آب از مخزن انبساط هنگام روشن بودن موتور.



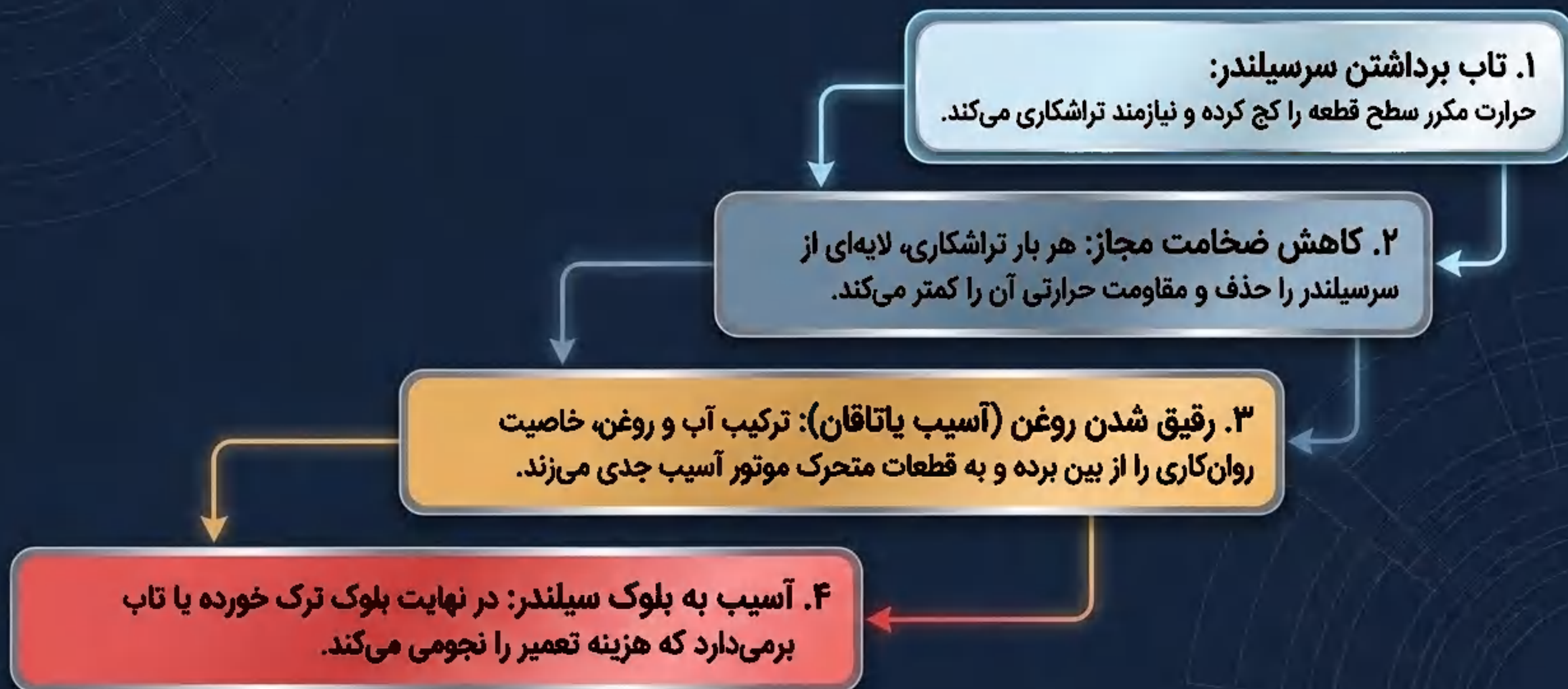
روغن شیری رنگ و کف آلود روی گیج (نشان دهنده ترکیب آب و روغن).



جهش ناگهانی و غیرعادی دمای آب بلافاصله پس از روشن کردن موتور.

# تاوان نادیده گرفتن مشکل (اثر دومینو)

اضافه کردن مداوم آب و ادامه رانندگی، تنها علائم را مخفی می‌کند و به فاجعه منجر می‌شود:



## ماتریس هزینه‌های تعمیر سرسیلندر (تخمین سال ۱۴۰۵)

| وضعیت سرسیلندر                | راه‌حل مناسب                               | هزینه تقریبی (۱۴۰۵)                       |
|-------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| فقط واشر سوخته، سرسیلندر سالم | تعویض واشر سرسیلندر (تعمیر اول)            | حدود ۷ تا ۱۰ میلیون تومان                 |
| تاب کم تا متوسط               | تراشکاری واشر ضخیم‌تر<br>(تعمیر دوم / سوم) | حدود ۱۰ تا ۱۵ میلیون تومان                |
| تاب زیاد، رد شدن از تراش آخر  | تعویض کامل سرسیلندر                        | حدود ۳۰ تا ۳۸ میلیون تومان یا<br>یا بیشتر |
| آسیب همزمان بلوک سیلندر       | تعویض نیم‌موتور یا موتور کامل              | متغیر<br>(بسته به مدل و شرایط بلوک)       |

یادداشت: مبالغ بر اساس نرخ متعارف سال ۱۴۰۵ تخمین زده شده و جنبه راهنما دارند. اگر سرسیلندر «تعمیر آخر» را رد کرده، تعویض تنها راه چاره است.

## فیکسچر سرسیلندر (گارد بوش): راهکار یا ریسک؟

فیکسچر قطعه‌ای است که برای محافظت از «نقطه داغ» سیلندره‌ای ۲ و ۳ و مهار بوش‌ها طراحی شده است.

### ملاحظات و ریسک‌ها:

- قطعه‌ای غیررسمی است و تاییدیه کارخانه سازنده را ندارد.
- نیازمند تراشکاری بسیار ظریف است؛ نصب نادرست به بلوک آسیب می‌زند.
- الگوی گردش آب را تغییر می‌دهد؛ نصب غلط ممکن است نقطه داغ جدیدی بسازد.



### مزایا:

- جلوگیری از برخورد مستقیم جریان آب به نقطه حساس.
- ثابت نگه داشتن بوش‌های چدنی.

**نکته کلیدی:** فیکسچر جایگزین سیستم خنک‌کاری سالم نیست، بلکه یک لایه محافظتی اضافه است.

## راهنمای پیشگیری و افزایش عمر موتور

|                                                                                       |                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>سرویس سالانه:</b> ترموستات و موتور فن‌ها را حداقل سالی یک‌بار بررسی و در صورت نیاز تعویض کنید.                              |
|    | <b>سیال استاندارد:</b> همیشه از ضدیخ باکیفیت استفاده کنید و طبق استاندارد تعویض کنید (هرگز از آب معمولی استفاده نکنید).        |
|   | <b>مدیریت در ترافیک:</b> در ترافیک‌های سنگین تابستان، آمپر آب را زیر نظر بگیرید و در صورت افزایش دما، کولر کولر را خاموش کنید. |
|  | <b>توقف فوری:</b> به محض دیدن اولین نشانه جوش آوردن، متوقف شوید و اجازه دهید موتور خنک شود.                                    |
|  | <b>آچارکشی دوره‌ای:</b> پیچ‌های سرسیلندر را طبق توصیه مکانیک خبره به صورت دوره‌ای آچارکشی کنید.                                |

## سوالات متداول مالکان ۴۰۵

**آیا واشر زدن همیشه به معنی تعویض سرسیلندر است؟**

خیر. اگر سریع تشخیص داده شود و سرسیلندر تاب برنداشته باشد، تعویض ساده واشر کافی است.

**چند بار می‌توان سرسیلندر پژو ۴۰۵ را تراشکاری کرد؟**

معمولاً ۳ تا ۴ مرحله. در تراش آخر از واشر ضخیم یا بدون سوراخ استفاده می‌شود و پس از آن، قطعه باید تعویض شود.

**آیا رانندگی با ماشینی که واشر زده خطرناک است؟**

بله. ادامه رانندگی به سرعت باعث نابودی سرسیلندر، بلوک سیلندر و یاتاقان‌ها شده و هزینه‌ها را چند برابر می‌کند.

# راهکار نهایی و قطعی با شاهین موتور



**حدس زدن درباره وضعیت موتور را متوقف کنید.**

تیم تخصصی شاهین موتور با بررسی دقیق وضعیت سرسیلندر و بلوک موتور شما، راه حل قطعی را ارائه می دهد — بدون هزینه های اضافی و دوباره کاری.

✓ ارائه سرسیلندر، نیم موتور و موتور کامل XU7

✓ دارای گارانتی کتبی معتبر

✓ همراه با تمامی مدارک رسمی شماره گذاری

**خیالتان از بابت اصالت، کیفیت و دوام قطعات راحت باشد.**

# راه‌های ارتباط با ما

نام: شاهین موتور

تلفن: 09171007856 و 09176779605

وبسایت: [www.shahin-motor.ir](http://www.shahin-motor.ir)

شعبه مرکزی: شیراز، بلوار امیرکبیر

شعبه ۲: بندرعباس، خیابان دقت

شعبه ۳: دزفول، بلوار آفرینش.