

پمپاژ سیالات لزج

Slippery Fluid Pumping



ویسکوزیته یا گیرانروی یا لزیمت یک سیال به مفهوم
مقاومت آن در برابر جاری شدن می باشد.



مقدار ویسکوزیته با افزایش دما کاهش می یابد.

ویسکوزیته معمولا با واحد سانتی استوکس (cSt) سنجیده می‌شود.



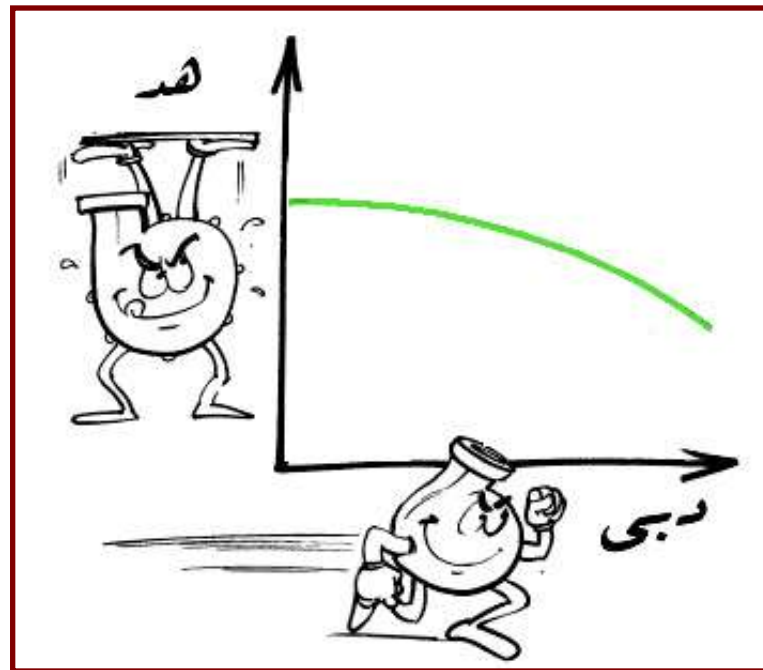
ویسکوزیته آب حدود **یک** ، ویسکوزیته روغن‌های خوراکی **۱۰ تا ۱۰۰** و ویسکوزیته عسل بالای **۱۰۰۰** سانتی استوکس می‌باشد.

ویسکوزیته روغن موتور اتومبیل ها به این شرح است:

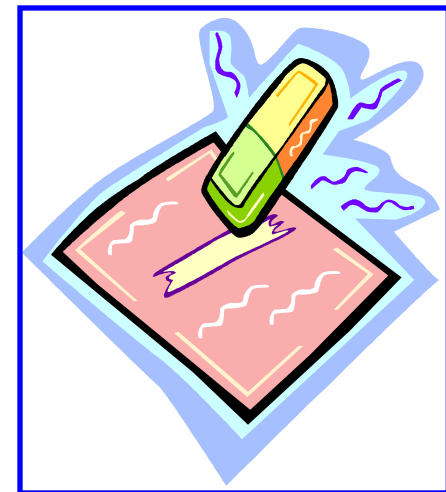
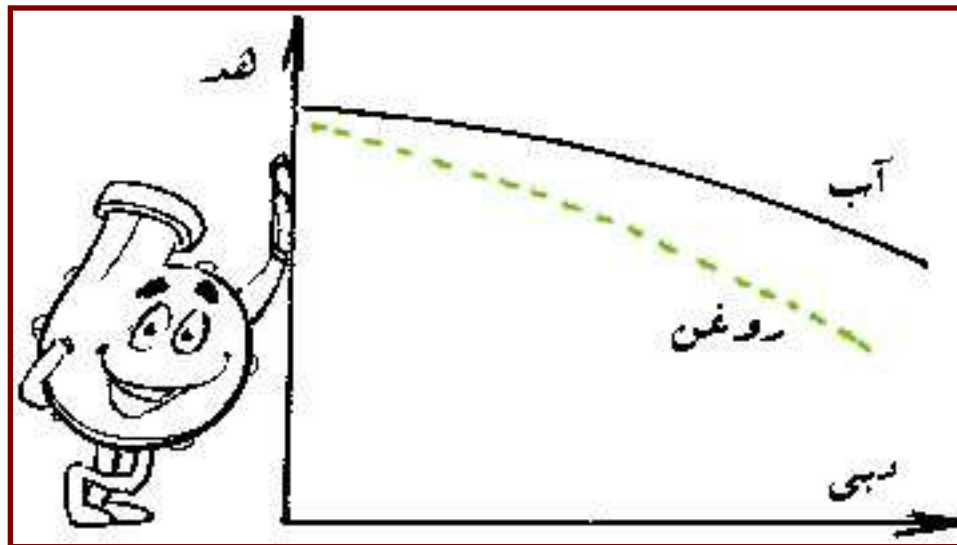
نام روغن	ویسکوزیته (cSt)	دما
SAE 10	۳۵-۵۰	۴۰°C
SAE 20	۵۰-۸۵	۴۰°C
SAE 30	۸۵-۱۲۵	۴۰°C
SAE 40	۱۲۰-۲۰۰	۴۰°C
SAE 50	۲۰۰-۳۵۰	۴۰°C
SAE 60	۳۵۰-۵۰۰	۴۰°C



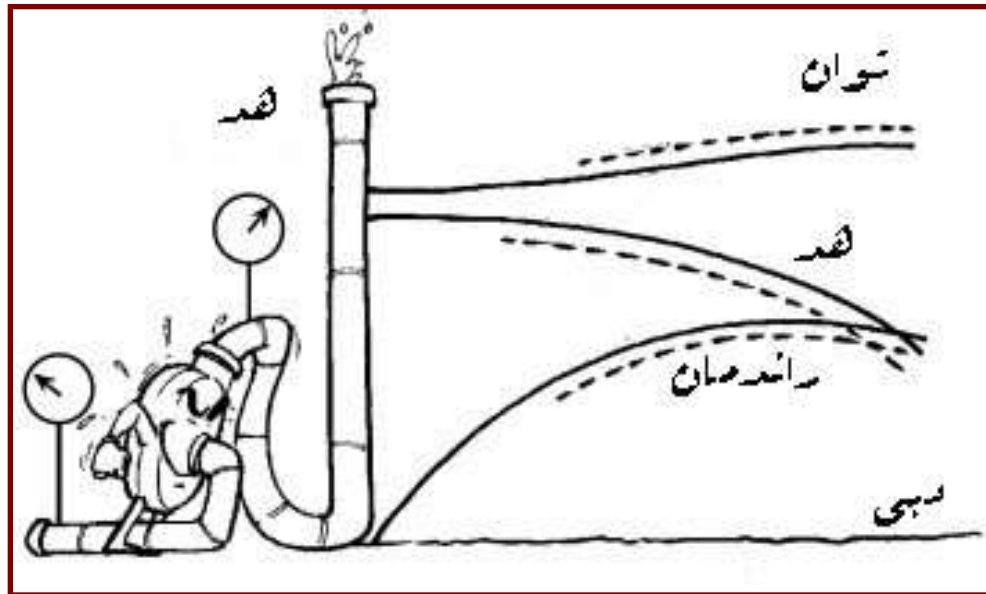
مطابق استاندارد پمپ‌های سانتریفوژ، برای تعیین منحنی‌های مشخصه، پمپ با آب تست شده و منحنی مربوطه رسم می‌شود.

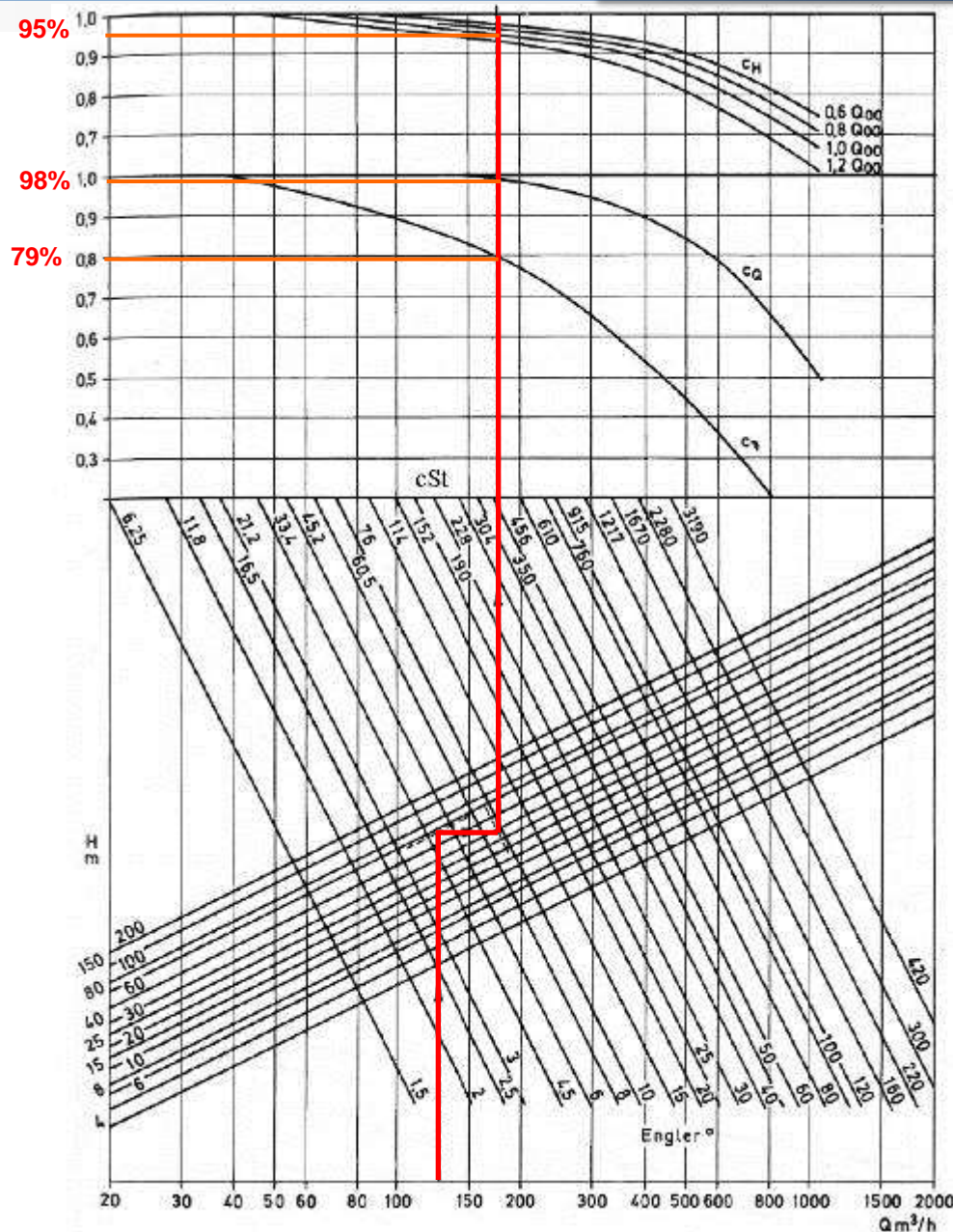


به این خاطر در صورتیکه برای سیال دیگری غیر از آب نیاز به پمپ
منحنی مورد نظر باید تصحیح شود. باشد،



با افزایش لزجت سیال مقدار هد و راندمان افت کرده و مقدار توان
جذبی افزایش می یابد.





مثال:

$$Q=125 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H=78 \text{ m}$$

ویسکوزیته: ۷۵ سانتی استوک

$$Q=125 / 0.98 = 127.5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H=78 / 0.95 = 82 \text{ m}$$

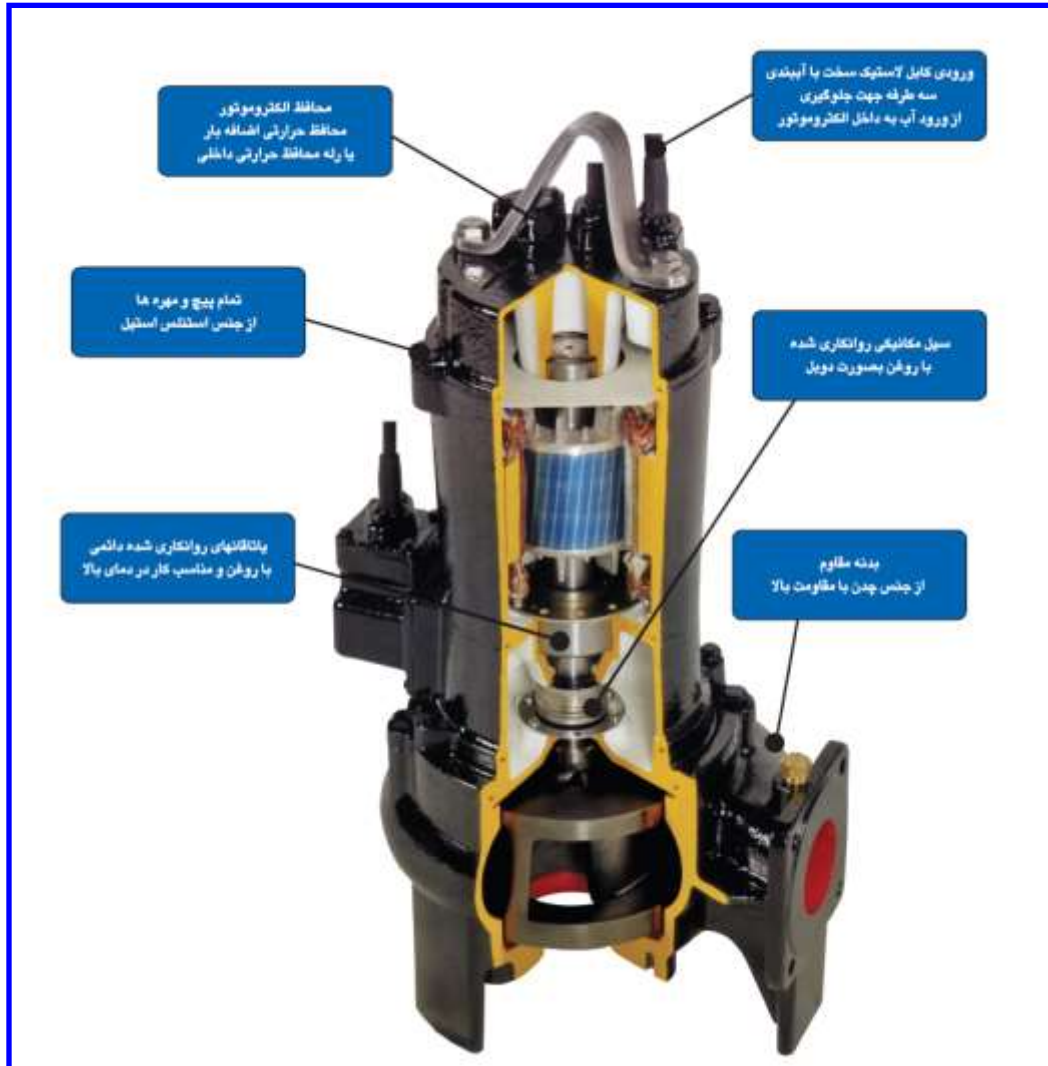
پس از انتخاب پمپ، راندمان در ۷۹٪
ضرب می شود. توان مصرفی با توجه به
هد، دبی و راندمان فوق مناسبه می شود.

مثال:

پمپ مناسب برای پمپاژ سیالی
به لزجت ۴۵۰ سانتی استوک با
مشخصات زیر:

$$Q=200 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H=7.5 \text{ m}$$



مثال:

پمپ مناسب برای پمپاژ سیالی

به لزجت ۲۰۰ سانتی استوک با

مشخصات زیر:

$$Q=7 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H=14 \text{ m}$$



مثال:



پمپ مناسب برای پمپاژ سیالی با
ویسکوزیته ۳۰۰ سانتی استوک با
مشخصات زیر :

$$Q=50 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H=11 \text{ m}$$



مثال:



منحنی پمپ MD 40-125/2.2

برای پمپاژ سیالی با لزجت 190cSt را
رسم کنید.

