

# نمونه گيري مهمترين و ساده ترين بخش برنامه آناليز روغن

## دو هدف اوليه و اصلي :

### 1- حداكثر تراكم اطلاعات

( تميزي روغن - آلودگيها - ميزان افزودني ها - نوع و ميزان ذرات فرسايشي )

### 2- حداقل پراکندگي اطلاعات

( نمونه اي از کل سيستم )



# مطمئن شویم در طی فرآیند نمونه گیری آلودگی از خارج سیستم وارد ظرف نشود

## محل های نمونه گیری:

- کاملترین اطلاعات نسبت به سایر نقاط
- اهداف خاص از نمونه گیری

## روش های نمونه گیری:

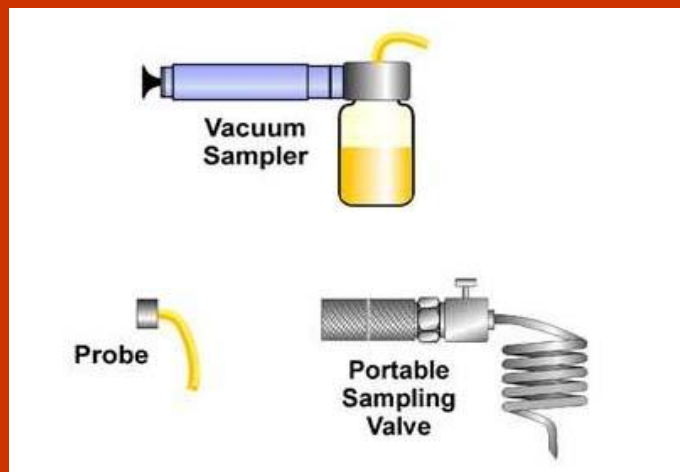
روش های نمونه گیری بایستی مستند شده و در اختیار تمامی اعضاء گروه قرار گیرد:

- 1- اطمینان از نتایج آنالیزروغن
- 2- تثبیت برنامه در سازمان



# ظروف و لوازم نمونه گيري

- مناسب با روش نمونه گيري انتخاب شود
- تميزي ظروف باعث اطمینان از دستيابي به اهداف آنالیزروغن خواهد بود



## روش های نمونه گیری:

- 1- نمونه گیری از مسیر برگشتی در سیستمهای مدار بسته روغن
- 2- نمونه گیری از خطوط تحت فشار
- 3- نمونه گیری از سیستمهای بدون مخزن
- 4- نمونه گیری بوسیله پمپ مکش

### 1 - نمونه گیری از مسیر برگشتی در سیستمهای مدار بسته روغن:

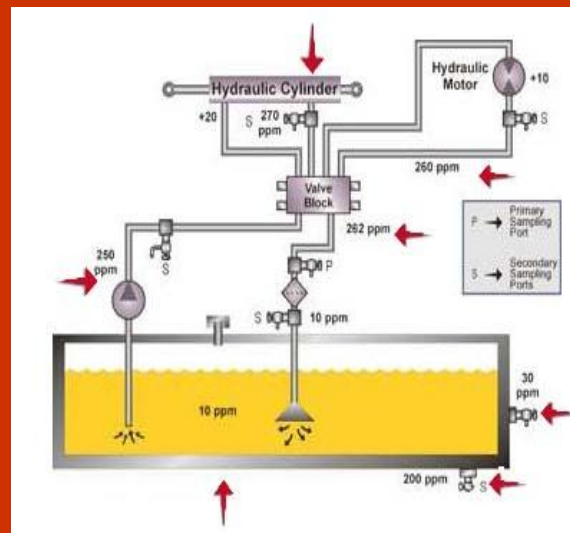
- قواعد متعددی جهت تعیین بهترین محل نمونه گیری در سیستمهای مختلف وجود دارد
- به جهت وجود موانع متفاوتی مانند نوع طراحی سیستمها یا کاربرد و محیط آنها همواره امکان رعایت تمامی این قواعد میسر نمیشود



# قوانین اصلی در تعیین بهترین نقطه نمونه گیری:

## نقاط ورودی به تانک: نمونه گیری از لوله -

برگشتی به تانک بهترین سطح از ذرات فرسایشی و آلودگی ها را در اختیار ما قرار خواهد داد



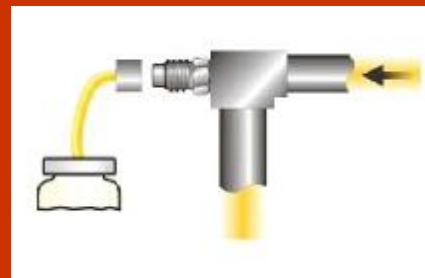
## - نمونه گیری قبل از فیلتر

چون فیلترها و سپراتورها آلودگی و ذرات را از روغن جدا میسازند با نمونه گیری بعد از فیلتر عملاً اطلاعات باارزشی را از دست خواهیم داد

## - نقاط دارای اغتشاش

نقاط با بیشترین تلاطم ( تعبیه شیرها در زانوئی ها و خمهای تند و جلوگیری از:

Particle Flyby

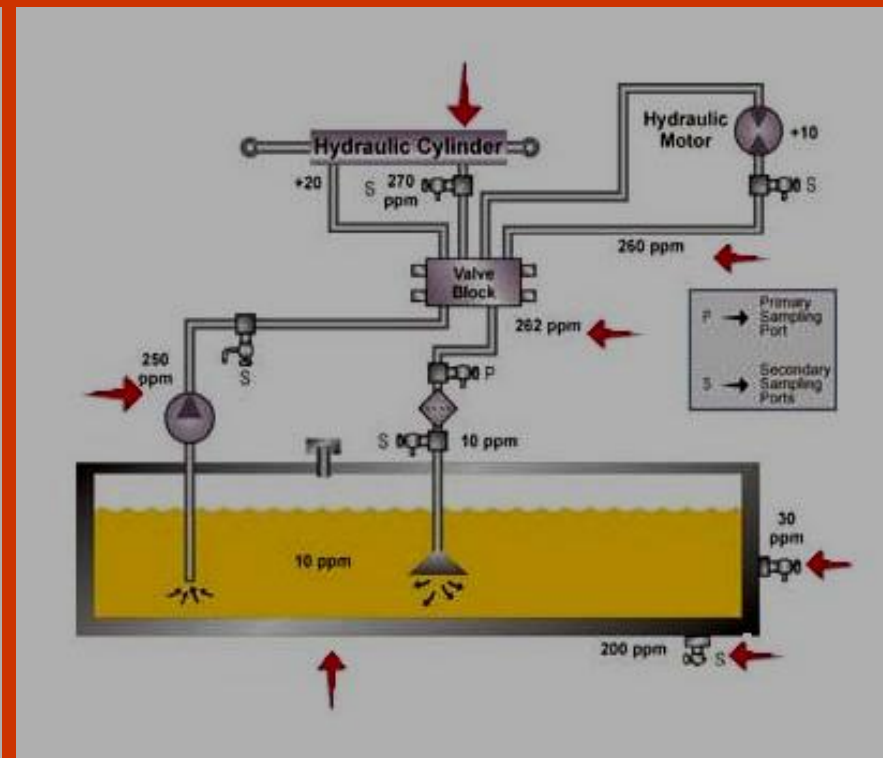
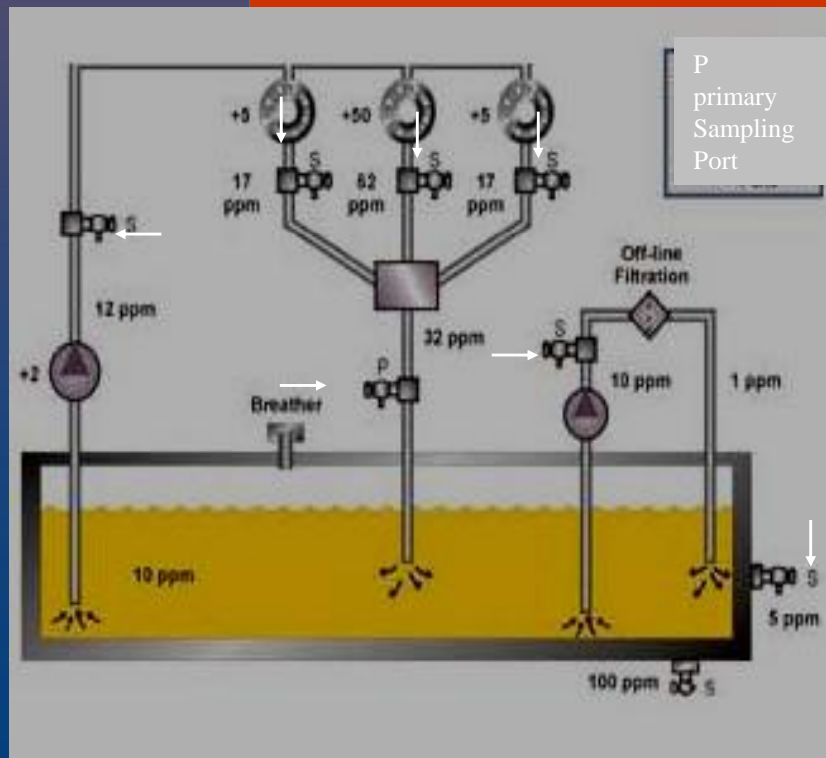


Primary Sampling

نمونه گیری اولیه

Secondary Sampling

نمونه گیری ثانویه

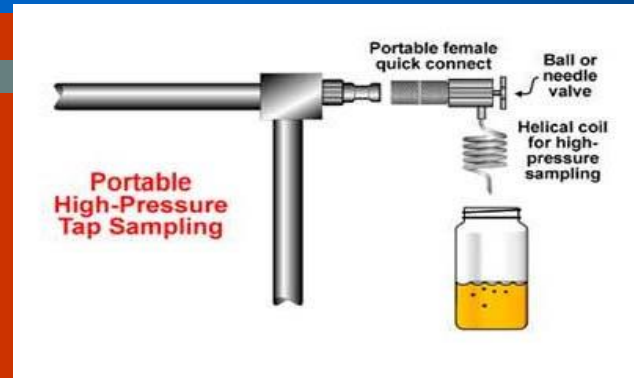


نکات مهمی که در این نوع نمونه گیری بایستی رعایت شود:

- نمونه از منطقه پراغتشاش سیستم گرفته شود
- نمونه گیری از خروجی تجهیزات انجام گیرد
- نمونه در طی زمانی که سیستم فعال بوده و شرایط کارکرد نرمال میباشد گرفته شود
- نمونه گیری از لوله هائی که سیال در آنها جریان ندارد صحیح نمیباشد
- پس از فیلتر و سپراتور نبایستی نمونه گیری صورت پذیرد

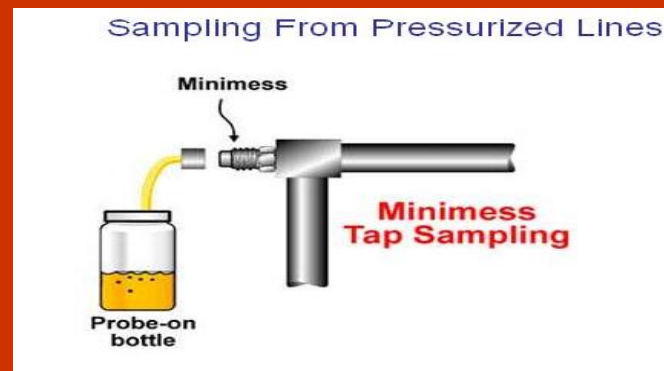


## 2 - نمونه گیری از خطوط تحت فشار:



- شیرهای قابل حمل:

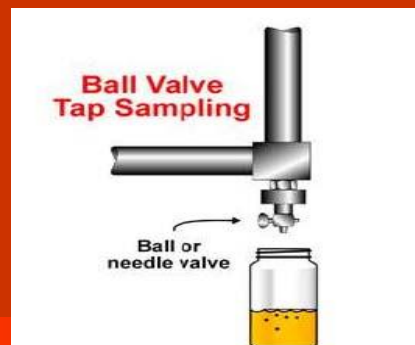
(نمونه گیری از خطوط با فشارهای بالاتر)



- اتصال مینی مس:

(نمونه گیری از خطوط با فشارهای پایین تر)

تعبیه در پوش برای شیر



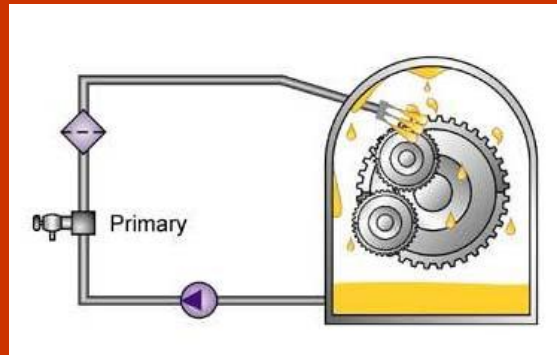
- شیر توپی:

فلاش اضافی جلوگیری از ورود آلودگی



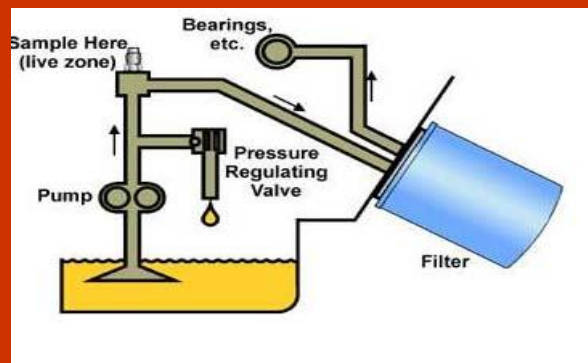
## 3 - نمونه گیری از سیستمهای بدون مخزن Wet-Sump

**Wet-Sump:** به سیستمهایی گفته میشود که در آنها مخزن جداگانه ای برای روغن وجود ندارد و روغن در محفظه ای که در زیر قطعات است جمع میشود



مثالهایی از این سیستمها: 1- موتورهای دیزل 2- گیربکس های با سیستم تغذیه روغن 3- کپرسورهای با سیستم تغذیه روغن

بهترین محل نمونه گیری در موتور  
دقیقا قبل از فیلتر میباشد

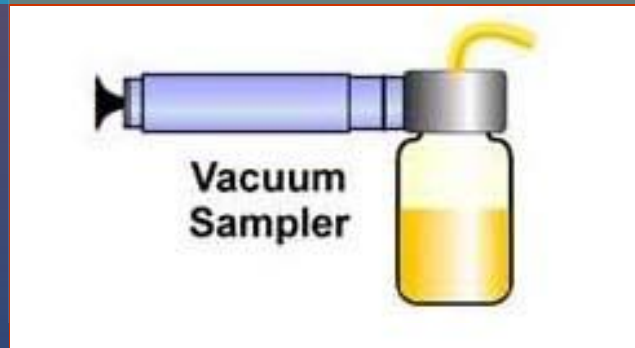




نمونه ای از سیستمهایی که در آنها  
یک مسیرجانبی برای فیلتر کردن  
روغن موجود است

## Off Line Filtering

## 4 - نمونه گیری بوسیله پمپ مکش روغن



- نمونه گیری از موتور از مسیرگیج روغن

- نمونه گیری از مخزن از محل سرریز روغن



نمونه گیری از محل تخلیه  
**Drain** روغن به هیچ وجه

توصیه نمیشود



## - محل قرار گرفتن شلنگ

اواسط مخزن بین لوله برگشتی و مکش (جریان زنده)

## - جلوگیری از آلودگی شلنگ

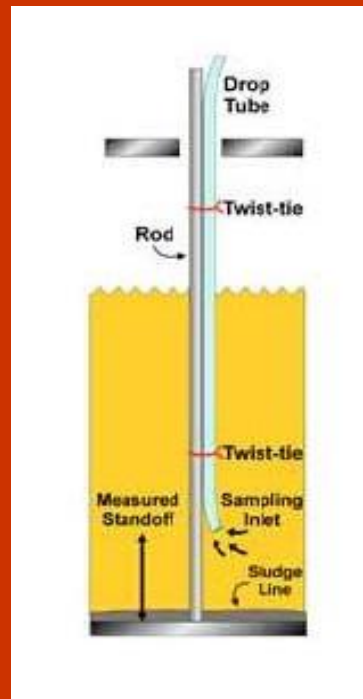
در زمان نگهداری در انبار یا در زمان نمونه گیری

## - تعویض شلنگ

استفاده از شلنگ نو برای نمونه گیری بعدی

## - نمونه گیری به سرعت پس از متوقف شدن سیستم

ذرات بلافاصله پس از متوقف شدن سیستم بسته به سایز و دانسیته به صورت لایه لایه در ته مخزن نشست میکنند



نمونه گیری از ارتفاع مناسب و  
دلخواه (استفاده از یک لوله فلزی  
و بست)