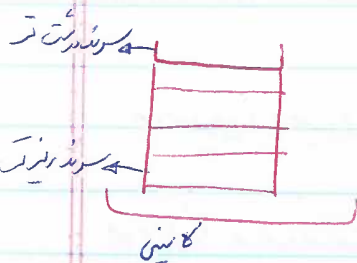


2.54 cm = 1 inch

Tonne = 1 kg

Ton $\begin{cases} \text{short} & 904 \text{ kg} \\ \text{long} & 1014 \text{ kg} \end{cases}$



دانشجوی: یعنی حدهای باروی الک آریخته و الک کرده میباشند به این صورت:

در هر کشور استاندارد برای این سزدها تعریف شده است. تعداد این سزدها در هر

می تواند تا ۳۰ عدد برسد.

در سیستم ASTM هر کدام از الک های با عددی به نام مش (mesh) مشخص می شود. تعداد سوراخ های این الک در هر inch طولی

قرار می گیرد. قطر سیم الک نیز مشخص است. اختلاف استاندارد در قطر این سیم است.

$$a = \frac{1}{m} - d$$

 توضیح: a بر حسب inch، m مش، d قطر سیم

مثلاً برای مش ۲۰۰ و قطر سیم ۰.۰۰۱۹ اینچ معادل می شود آن

$$a = \frac{1}{200} - 0.0019 = 2.9 \times 10^{-3} \text{ inch} \times \frac{2.54 \text{ cm}}{1 \text{ inch}} \times \frac{1000 \mu\text{m}}{1 \text{ cm}} = 73.44 \mu\text{m}$$

$$P = (1 - md)^2 \times 100$$

 توضیح: P درصد باقی مانده

$$P = 32.44\%$$

P نسبت سطح سوراخ است به کل سطح کل سزدها. یعنی $P = 100 - 4$ یعنی آن است که چنانچه سزدها را پاشند است

به فصل من خواهیم برگردیم این کار را انجام دهیم. ۲۰۰ گرم ماده را فرود کرده در وی اولین الک گذاشته می شود و توسط

دستگاه shaker می لرزاند.

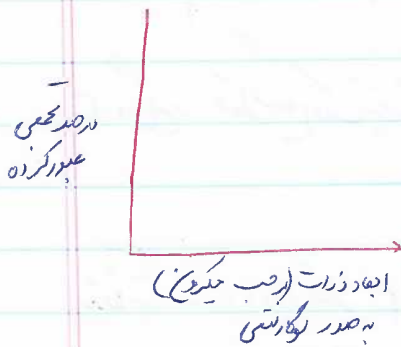
همه حش بیشتر چسبه کوچکتر می شود. حش ۳۰۰ حدوداً ۲۵ μm است. به فرض اگر به صورت ۸، ۱۵، ۲۰، ۲۵، ۳۰، ۳۵، ۴۰، ۴۵، ۵۰، ۶۰، ۷۰، ۸۰، ۹۰، ۱۰۰ باشد.

برای حش ۸۰ حانه به صورت ۸ + ۱۵ + ۲۰ + ۲۵ + ۳۰ + ۳۵ + ۴۰ + ۴۵ + ۵۰ + ۶۰ + ۷۰ + ۸۰ + ۹۰ + ۱۰۰

شماره حش	مقدار حش (گرم)	وزن (گرم)	درصد وزن	درصد وزن (تجمعی)	درصد عبور کرده (تجمعی)
۸	۲۴۰۰	۱۰	۵	۵	۹۵
۸+۱۵		۳۰	۱۵	۲۰	۸۰
۸+۱۵+۲۰		۶۰	۳۰	۵۰	۵۰
۸+۱۵+۲۰+۲۵		۹۰	۴۵	۷۵	۲۵
۸+۱۵+۲۰+۲۵+۳۰		۱۲۰	۶۰	۸۵	۱۵
۸+۱۵+۲۰+۲۵+۳۰+۳۵		۱۵۰	۷۵	۹۵	۵
۸+۱۵+۲۰+۲۵+۳۰+۳۵+۴۰		۱۸۰	۹۰	۹۵	۵
۸+۱۵+۲۰+۲۵+۳۰+۳۵+۴۰+۴۵		۲۱۰	۱۰۵	۹۵	۵
۸+۱۵+۲۰+۲۵+۳۰+۳۵+۴۰+۴۵+۵۰		۲۴۰	۱۲۰	۹۵	۵
۸+۱۵+۲۰+۲۵+۳۰+۳۵+۴۰+۴۵+۵۰+۶۰		۳۰۰	۱۵۰	۹۵	۵
۸+۱۵+۲۰+۲۵+۳۰+۳۵+۴۰+۴۵+۵۰+۶۰+۷۰		۳۶۰	۱۸۰	۹۵	۵
۸+۱۵+۲۰+۲۵+۳۰+۳۵+۴۰+۴۵+۵۰+۶۰+۷۰+۸۰		۴۲۰	۲۱۰	۹۵	۵
۸+۱۵+۲۰+۲۵+۳۰+۳۵+۴۰+۴۵+۵۰+۶۰+۷۰+۸۰+۹۰		۴۸۰	۲۴۰	۹۵	۵
۸+۱۵+۲۰+۲۵+۳۰+۳۵+۴۰+۴۵+۵۰+۶۰+۷۰+۸۰+۹۰+۱۰۰		۵۴۰	۲۷۰	۹۵	۵

به وسیله این جدول

می توان نمودار دانه بندی را رسم کرد.



$$L = k \log_{10} x$$

L: تعدادی از طول خط رو محور log

k: جنسی لگاریتم

k: یک ضریب (اندازه ۱۰-۱۰۰ لگاریتمی که برابر ۱۰۰-۱۰ است)

به عنوان مثال برسیه شده ۸۰ درصد این ماده از کدام سرنده عبور می کند به رسم خط ۸۰ و بر خود را حش می کشیم و خطی که از آن می گذرد این

عدد بابت آنجا ابعاد حش آن سرنده است

به عبارت دیگر Sieve Analysis یا آنالیز سرنده گفته می شود.

نوعی انتخاب است که به این صورت است که همیشه از ۵ درصد با اولین در تک اولیه جانده و ۵ درصد بیشتر از آن می بردند

این اول top size گفته می شود و آخر آن bottom size خواهد بود

نفت کثیف، آب های آلوده و گاهی تصفیه شده برآیند آن از **Sub Sieve Anal.** زیریندسی

استاده می شود، چنانچه حداکثر اندازه ذره برای حفاظت است شدت سورجش ≤ 0 باشد تفاوت است

دری تواند عبور کند یا نه ≤ 0 بلند این کار، ≤ 0 استعدیز و یا ≤ 0 استعدیز الکترول دانه بندی نمود. این یعنی

DA₈₀ (حصار ۸۰ درصدی) برای سیستم های حفاظت فوق درو

روش تستش: الف) سترگه تستش: می خواهیم ذرات زیر $40 \mu m$ دانه بندی نمود. شریه این صورت است



که به اندازه ≤ 0 که در هم طول آن بالا بیاید

در عمده استوکس (زیر ۴ میکرون) هرگاه یک ذره در سیال دریا شود پیتن

ذره ≤ 0 است اما سرعت آن صفر است. این ذره به علت وجود نیروی برش، نیروی ارتعاشی یا این است

ذره فراتر می رود. جایی این نیروها به قدر کافی شود و از آن به بعد شتاب صفر سرعت \times می شود

$$v = \frac{g d^2 (\Delta s - \Delta f)}{18 \mu}$$

به این سرعت، سرعت حد گفته می شود

g : شتاب
 d : اجاره ذره
 Δs : ^{جرم محلول} جرم محلول
 Δf : ^{جرم معلق} جرم معلق
 μ : گرانروی

$$\frac{h}{v} = t =$$

مثلاً ضمن دو دقیقه راضی دهد.

حال آزمایش شروع شده و به وسیله آن طرف راهم زده می شود و دو دقیقه به آن دست می دهیم از ذرات زیر $40 \mu m$ می گذرد

دورنت کرا ان کوشیند ، به یخ کشیدن پیتون نام ذرات کدرا از سطر ۴ جدام شدند

نقدکنی دانسی

حد در شکل خردی است شکل نداشتن و می‌رسند

۱- نداشتن اول زیر اتوری است که با پیش جود حضور نداشتن شکل نداشتن بیدی فلی است که در آن ثابت و در حرکت

است. فل حرکت با حرکت خود کند و از آن کند. در حرکت می‌توان از بالا، از پایین و یا از وسط ثابت شده باشد

۲- نداشتن عرضی: خود ساحل (دو نوع است). برای این دار اعطاف پذیر دارد که با جبهه‌های خود هم‌زمان خرد شدن را

تخصیص کند. در این دو نوع استند دارد و سرکوتاه است. به نداشتن زیر اتوری در بخش اول، به استند عرضی

نوع دوم و به سرکوتاه عرضی نوع سوم گفته می‌شود

۳- نداشتن استوانه‌ای: دارای دو استوانه است که در جهت مخالف هم حرکت می‌کنند. رابطه‌های هندسی در بعضی بین ذره و دو استوانه وجود دارد

۴- نداشتن چکش‌خواری: صدمه‌ای است که روی آن چکش قرار گرفته و یا بر روی آن چکش محو می‌شود فولادی قرار می‌گیرد و ذرات را

با سرعت به دیواره می‌کوبد. این نداشتن بر اساس نرم و سخت حساب است.

نداشتن های نوع اول از زنده دستگاه های huge است. نشین های حصن کاری با خود را در این نداشتن ها کلمه می‌کنند

و حلال ریخته شدن در این جا نیست و مانده است.

نسبت خردایش $(\frac{F}{P})$ نسبت بزرگترین حلال اولیه به بزرگترین محصول است. می‌توان آن را با D80 اولیه و ثانویه نیز تعریف کرد

در نوع اول $\frac{F}{P} = 3$ است. در نوع دوم $\frac{F}{P} = 5$ و در چکش و استوانه‌ای $\frac{F}{P} = 20$. برای زیر اتوری نیز $\frac{F}{P} = 7$

بر خردایش بیش از $\frac{F}{P}$ باید از ضد نداشتن شدن استفاده نمود و یا از دستگاه دیگری استفاده نمود.

هر کلمه از تک‌شکل دارای دانه یا ورود (gape) و طوگانه و یا صوصی (set) می باشد. این صوصی

با set در حالت باز بسته فرق دارد. به عبارت دیگر در هنگام باز شدن ذرات ریزتر را می تواند عبور دهد. پس هیچ وقت



حیران خردایش، میزان خردایش اسمی خود برابر هستند.

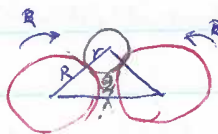
حدار تک‌شکل می تواند باز یا بسته باشد. اگر ریزندگی سندی برابر set اسمی تک‌شکل قرار دهیم و

باقی مانده روگردا مجدد وارد تک‌شکل یعنی به بار بازگشتی بار در گردش گفته می شود. به این حدار بسته گفته می شود. ۱۶

این این ابعاد چکشود حدار باز خواهد بود. حدار می تواند به این صورت باشد که به صورت تک‌شکل به طور مثال حضور داشته باشد

حدار آخر بسته می شود و بقیه باز می ماند. تک‌شکل کل در حدار باز عمل می کند اما بقیه در حدار بسته عمل می کند.

در تک‌شکل استوانه‌ای داریم:



به زاویه θ یعنی دو جاس، زاویه θ نام دارد و به آن زاویه بازگشتی می نامند.

نیروی ذره را فرو می برد و نیروی با آن مخالفت می کند تا به میدان آ حیران فرودش را مشخص می کند

فریب
اصطلاح

$$\mu = \tan\left(\frac{\theta}{r}\right)$$

$$\cos \frac{\theta}{r} = \frac{R+a}{R+r}$$

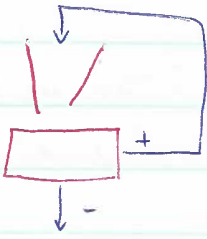
$$\frac{r}{a} : \text{ضریب خردایش}$$

به فرض $\mu = 0.13$ و $r = 1 \text{ cm}$ و $a = 0.12 \text{ cm}$ پس داریم

$$\frac{R+0.12}{R+1} = 0.99 \Rightarrow R+0.12 = 0.99R + 0.99$$

$$0.01R = 0.99 - 0.12$$

$$R = 11 \text{ cm}$$



به عرض مجموعی حساب رادرم

۱۰۰٪ وارد می شود. چند روز و ^{کلوگ} ۲ اینج است. بعضی ۱۰۰ درصد

برای 100% هزینه گرفت. تا هیچ وقت این طوری نشود. یعنی بار در گردش داریم. به طبعی بار در گردش می توان

به برکت خروجی رسید

تأثیر بار در گردش

$$S = \frac{F}{1 - R} = \frac{100}{1 - \frac{0.47}{1}} = 185$$

کارایی کمتر $\rightarrow E$
 در مدار در دست تراژ کلوگام
 S کل بار اولی (بار در گردش)

$$\text{دوره بار در گردش} = \frac{S - F}{F} \times 100 = 85\%$$

$$S = \frac{100}{1 - \frac{0.47}{0.85}} = 218$$

حال اگر کارایی ۸۵٪ باشد داریم:

بار در گردش نسبت به بار اولی است. خوبی سرد و آید این می شود

اسرنگ: برای $F \frac{t}{h}$ روی آن می آید $0.5 \frac{t}{h}$ و سرد می خاند و U از سرد عبور می کند $F = 0 + U$

در هر لحظه تا خوب نباشد بهتر از اندازن - بعد باشد اما اگر R کمتری یا جهت گیری رانه درجهی برده که در شده و یا سردی برده

و این یعنی عدم کارایی ۱۰۰ درصد سرد. چون خود را حساب می کنی در ظرفیت خاص از سرد کارایی بیشتر

ظرفیت سرد

است. یعنی در یک ظرفی به ارد می خورد.

وقتی رطوبت زیاد می شود حوله به هم چسبند و رد نمی شود اما در لوله با لاس سرد کردن به صورت تر خواهد بود

کارایی

رطوبت

$$E \cdot f = 0 \cdot 0 + U \cdot u$$

0: در حد درشت تر از آنکه از سر نهانند

f درصد حد درشت تر از و در سر نهانند
 u درصد حد درشت از سر نهانند که به سر نهانند

در حالت عادی $u=0$

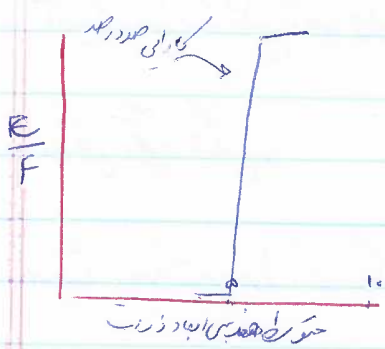
$$\Rightarrow E = \frac{g-f}{0(1-f)} \quad (u=0)$$

به فرض قطعی داریم که $\frac{1}{100}$ ضعه سرد است. یعنی به بی نظ آجاری اگر ۱۰۰ بار درو ضعه بیفتد فقط ۱ بار قطعی است. بعد از آن

اگر به $\frac{99}{100}$ برسم در واقع قطعی است که ذرات نزدیک به ضعه سرد است. این ذرات از آن هستند که ۵ تا ۱۵ بار در ضعه

سرد بافتند. برای نوبه گران بکتر تا این ذرات نیز ضعه سردند.

برای بدست آوردن کارایی واقعی سدا، اگر خودار $\frac{C}{F}$ بر حسب سطح سدا را رسم کنیم یعنی نسبت حواسی که روی سدا می آید

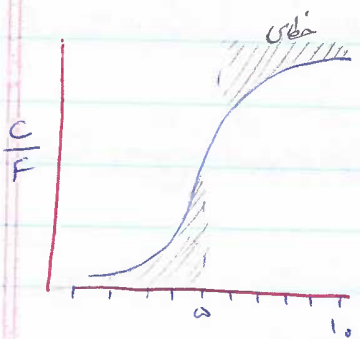


را به کل بار به حسب متوسط هندسی ابعاد ذرات را رسم کنیم چاره هم راست

به این صورت عمل می شود که از feed در دو سدا سدا غویبتری داشته باشیم

به عنوان مثال اگر بار رو ۱۵۵ سانتی و ۱۱۵ ر داشته باشد، متوسط هندسی برابر خواهد بود

$$\sqrt{105 \times 115}$$



به فرض چینه سدا ۵mm باشد و کارایی سدا صدها باشد

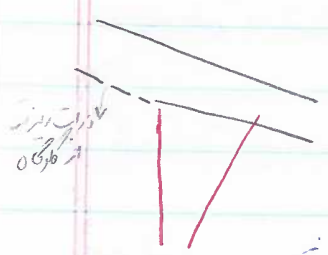
۵م ذرات زیر ۵mm ر داشته و بالاتر از آن است. خوب خط

به صورت $I = \frac{d_{15} - d_{75}}{r d_{75}}$ می باشد. به فاصله حساس واقعی با ایده آن خطای سدا سدا - یعنی می شود و کارایی مشخص می شود

سدا می تواند ثابت و متحرک باشد. در سدا ثابت باید شیب وجود داشته باشد. معمولاً در سدا شیب خاصی عملی نمی آید

ای که می کنند که سدا می هم اندازه می دهاند می کنند و دارد شود. بعضی اوقات دو صفحه می کشند و آنرا در (به طور شیب دار) می کشند

اول ذرات بزرگتر از دانه بزرگ می روند و صفحه می دوم ذرات بزرگتر از کلوکاه خارج می شود.



در سدا می متحرک انواع حرکت می تواند به آن وارد شود (ارتعاش، لرزش، حرکت رفت و برگشتی) shake vibration

ذرات خردی از سیستم فرقی ندارد به وجه آزادی برسد اند. برآرسین به نوبه آزادی وارد آید می شود

آنها: اگر کلوکاه سدا شیب بیشتر می شود به بیشتر می آید یعنی به نوبه آزادی در سدا می آید سدا شیب بیشتر می آید

حرف آخری بیشتر می شود، پس نیاز به آبی وجود دارد

آبی که مانند شمشک با خوردن آب در دهه خردایش بیشتر، آبی که راهی توان تصفیه نمی کرد؛ گلوله ای، سیله ای، لوله ای، قوطی ای

خود شمشک، کلیم خود شمشک

در حله ای، به چرخش حیدر، در گلوله ای، به ضربه گلوله ای فولادی، در لوله ای بعد از لوله از سیله ای است، در قوطی ای

آب بارور در سده حیدر، بند فولادی به همراه لوله ای که در حیدر خود می شود، خلعت آن ورود حیدر غیره در روش های دیگر

است. و هیچ گونه آلودگی ایجاد نمی کند. در خود شمشک خود حیدر را می کشند، جهت طول به قطران که زیاد است، به همین علت

باید کمتر زبانی رو با ورود باشد. شمشک می تواند در روشی که در روش است. در نیمه خود شمشک، همان خود شمشک است + حیدر ای که

آبی که می میزند را tumbling نامند. آن آبی که دیگر وجود دارد که بیشتر حیدر را خود می کشند اما کمتر می شود

آزادی آن نیست. (ارقاشی، قاشق)

آبی که در آن: ۱- شکل هندسی آن با اتوانه ای یا اتوانه ای مخصوص است که صل خود را فقط خود می خورد

۲- داخل خود آبی دارند. این آبی را زنده می کنند که در بدنه کار گذاشته می شود تا چنگل بار با آب می آید. هم چنین می دارند (ب) (الف)

به بگه ای آبی آبی و در روش. عمر حیدر این آبی ۱۰۰ ساعت است.

آبی که انواع دارند: ، ، ، . هر کدام به ترتیب از ضربه کم و بیش دارد. ضربه بیشتر

نوع ضربه دارند