

نصب فلتر و گراول بک چاه

هدف و یا مرام نصب فلتر و گراول بک عبارت است از :

باز نگهداشتن ساحات زیاد اکوافیرو ضمناً متیقن شدن که چاه بعد از انکشاف و پاک کاری ریگ ندهد. دقت کامل در وقت نصب فلتر و گراول پک چاه صورت گیرد خصوصاً زمانی که چاه در ترسبات نا استحکام یافته ؛ ریگ و جغل و احجار تجزیه شونده برمه شود که به مرور زمان در این نوع احجار شگاف ایجاد میشود.

و همچنان نصب فلتر و گراول پک باید مانع غلطش طبقات میدانه که به قطر کلان برمه شده شود. مهمتر از همه در جریان پمپ نمودن آب چاه عاری از ریگ باشد.

برای باز دهی میخانیکی خوب چاه طوری باید عمل نمود که انتخاب فلتر و گراول بک همزمان یکجاهی مطالعه شود.

دیزاین صحیح چاه ، انتخاب درست فلتر ، محل مناسب نصب آن و گراول بک درست باز دهی چاه را بالا میبرد.

شرایط اساسی برای نصب فلتر چاه :

شرایط اساسی عمومی برای نصب فلتر در چاه عبارت است از:

- 1 – جلوگیری از داخل شدن ذرات ریگ بداخل چاه.
- 2 – دارای موثریت بسته نشدن سوراخ ها و چشمه ها
- 3 – دارای امکان اعظمی ساحات باز.
- 4 – دارای تقسیم بندی یکنواخت ساحات باز جریانات ورودی .

5 - استحکام کافی برای جلوگیری از غلطش دیوار های
نا استحکام یافته چاه.

6 - دارای بایرداری اصغری جریان به داخل چاه.

7 - در مقابل تخریب مقاوم باشد.

8 - فلتر ها در مقابل قشر گیری مقاومت کافی داشته باشد.

9 - اقتصادی باشد.

فعالیت بدون ریگدهی

یک چاه امکان ندارد که از نگاه فلتر و گراول بک بدون عیب باشد. اما باید طوری چاه از نگاه فلتر و گراول پک دیزاین شود که ذرات خورد و متوسط ریگ را در جریان شستن از چاه خارج شود یعنی سوراخ های فلتر و گراول پک به ما اطمینان دهد که مانع ورود ذرات خورد ریگ در جریان بهره برداری شود.

در جریان انکشاف و دوام بهره برداری از چاه باید سوراخ های
فلتر بند نشود .

باید متذکر شد که تقریباً 50-60% مساحت باز فلتر در بعضی
ساحات در دیزاین ها امکان دارد بلاک شود و بعضی خطا ها در
دیزاین فلتر و گراول بک باعث میشود که جریان آب ذرات خورد
فارمیشن ها را در جریان بهره برداری با خود انتقال دهد.

از اینرو این ذرات باعث بلاک شدن قسمت های بیشتر فلتر ها
میشود.

از اینرو ساحات باز فلتر باید اعظمی باشد و سازگار باشد با:

۱- آماده ساختن سرعت حرکت آب را طوری که کمتر از آن باشد تا ذرات خورد را بداخل چاه نسازد. بهتر است که سرعت جریان داخلی از 0.1 تا 0.25 فوت/ثانیه باشد که به مشکل ذرات با قطر 0.5 - 0.25 میلی متر را بالا ببرد. درحالی که سرعت 0.06 فوت/ثانیه بسیار به مشکل ذرات گل و سلت را بالا کند. (تجربه نشان داده است که سرعت 0.1 فوت/ثانیه معیار عملی است.)

ب - در نظر داشت تناسب فارمیشن ها بشکل طبیعی آن.

ج - آماده ساختن مقاومت کافی بخاطر جلو گیری از غلطش دیوار های چاه.

یک تقسیمات همگون ساحات باز برای جریان دخولی اگر فضای سوراخ های فلتر مملو یا بر باشد .در این صورت آماده نمودن انکشاف چاه به امتداد طول فلتر ها تا ساحات زیاد فلتر باز شود واز سرعت سریع جلوگیری بعمل آید.

دیزاین فلتر چاه:

برای دیزاین فلتر ها در چاه به نکات زیر باید توجه کرد.

- 1 – جریان اصغری ورودی.
- 2 – اعظمی بودن ساحات باز فلتر.
- 3 – دیزاین صحیح سوراخ ها و جلوگیری از بندش.
- 4 – انتخاب سوراخ های فلتر که مطابقت با گراول بک و ذرات فارمیشن کند.
- 5 – حفظ و مراقبت دوره ای.
- 6 – انتخاب مواد مناسب برای فلتر تا در مرور زمان تخریب نشود.

ساحات باز فلتر:

سرعت دخولی آب بداخل چاه از طریق فلتر ها ، ارتباط به قدرت ابدھی چاه و مساحت ساحات بازفلتر دارد.

$$V_n = Q/A_r$$

Q-yield(ft³/sec)

V_n-entrance velocity (ft/sec)

A_r-open area (ft²)

نیازمندی های اساسی گراول پک:

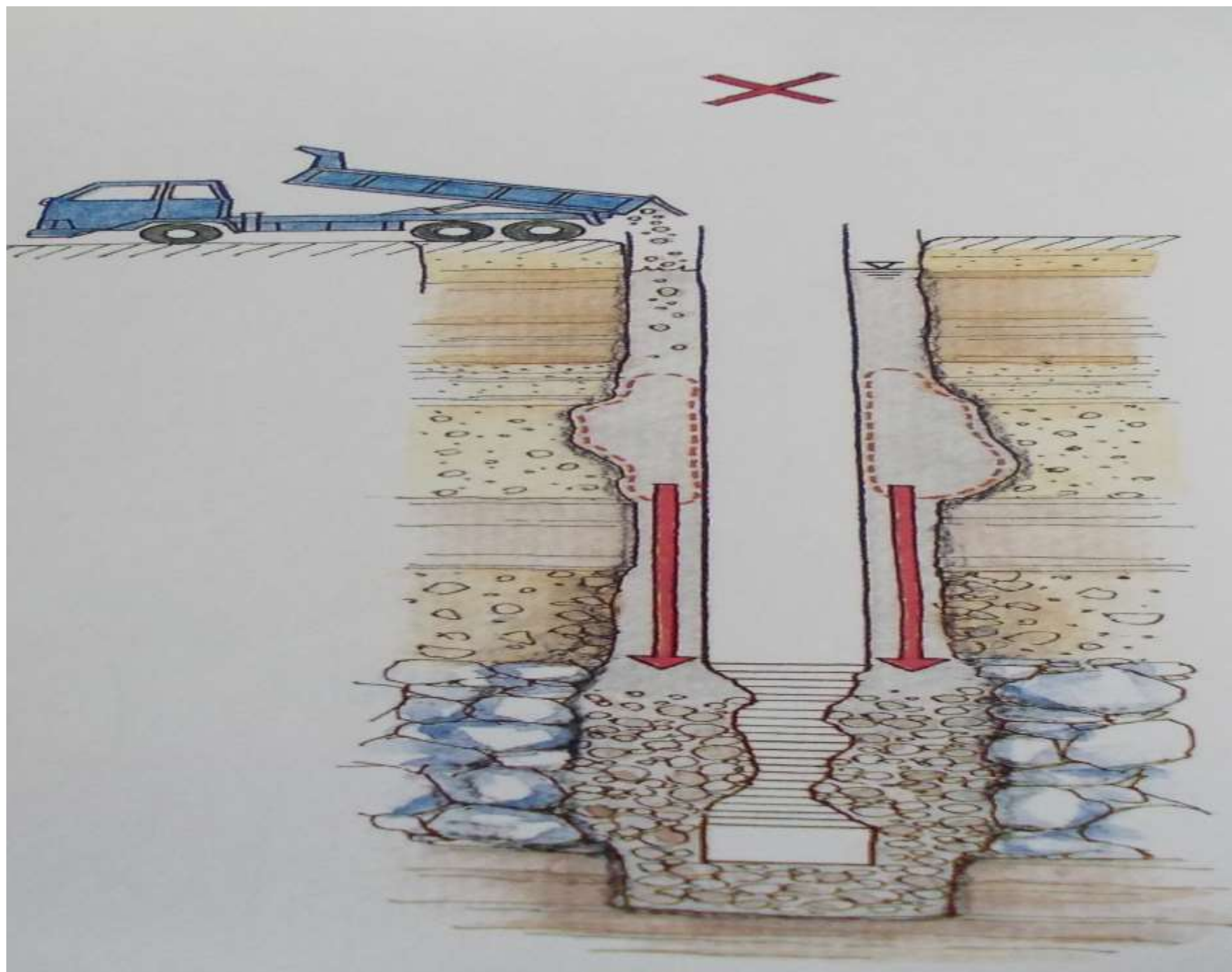
برای طبقات یا فارمیشن های نا مستحکم مانند ریگ های میده دانه و سلت
اگوافیر باید استحکام یابد.

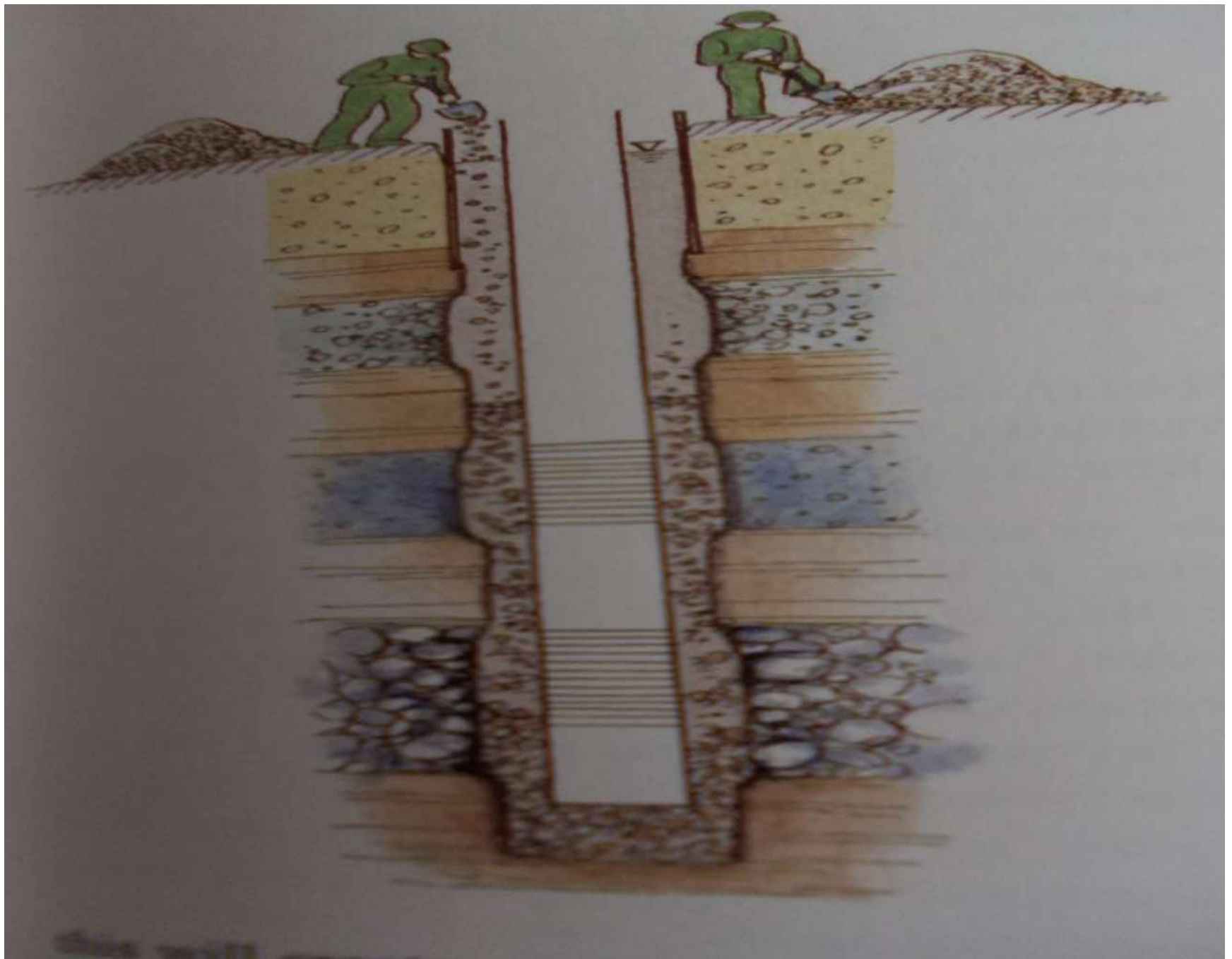
در این نوع فارمیشن ها فلتر با سوراخ های بسیار کوچک غیر عملی است
، بناگراول بک مصنوعی جهت تنظیم سوراخ های فاطر و منفذ ها و استقرار
ریگدر این نوع فارمیشن ها انتخاب میگردد. در فارمیشن های میده دانه اگر
سوراخ های فلتر بزرگتر باشدو در صورتیکه فلتر در فارمیشن خود بخود
جابجا گردیده باشد و فارمیشن دارای دانه بندی کوچک باشدچندین سورت
گراول بک برای ثباتفارمیشنو تنظیم کردن اندازه سوراخ های فلتر ضرور
است.

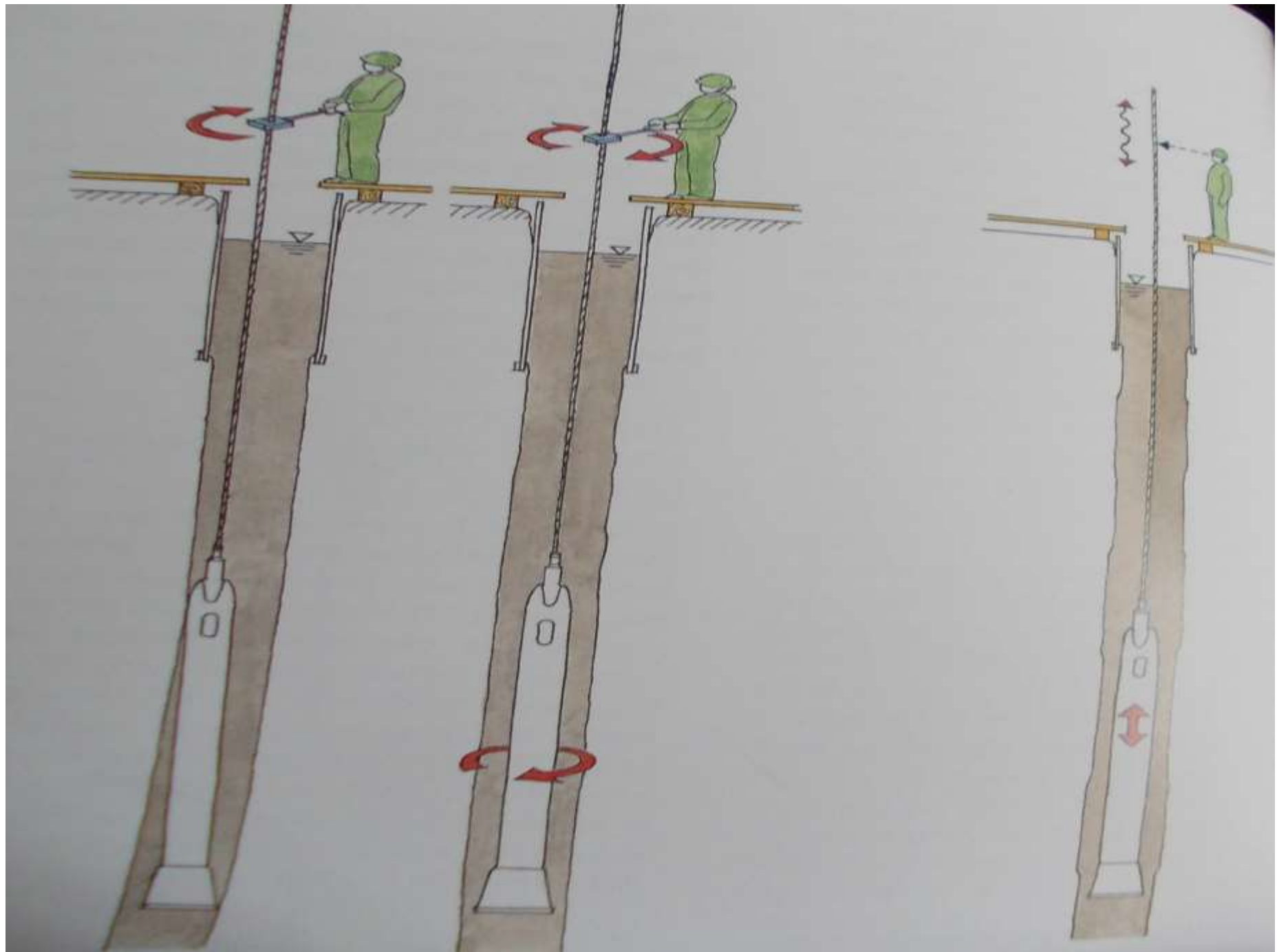
سایز دانه های گراول بک باید باسایز اکوافیر متناسب باشد.

گراول بک چاه زمانی تکمیل میگردد که ابدهی بدون ریگ شود
بنا برین انتخاب سایز دانه های گراول مربوط به سایز دانه های
اکوافیر میباشد.

برمه کار با تجربه مشخصات اکوافیر را از روی نمونه هابشکل
عینی تعیین میکند.







Average Size of Aquifer Material (mm)	Packing Gravel Size (mm)	Screen Slot Size (mm)
2	2.0 ~ 4.0	1.5
3	3.0 ~ 6.0	2.0
4	4.0 ~ 10.0	2.5
5	4.0 ~ 10.0	3.0

اندازه دانه های گراول بک ، نوع و سایز سوراخ های فلتر به اساس نتایج حاصله از اجرای ترکیب گرانولومتری مواد اکوافیر تعیین میشود.

اندازه یا سایز سوراخ های فلتر باید طوری انتخاب شود که اندازه گراول بک 85-100 فیصد بزرگتر از آن باشد.

معیار های سایزبندی گراول بک قرار ذیل است.

1 - اجرای سیف انالیز تمام طبقه اکوافیر.

ستندرد غربال که از آن استفاده میشود باید سایز ذیل باشد.

80 ملی متر (3 انچ) ----- نمبر 4

50 ملی متر (2 انچ) ----- نمبر 10

40 ملی متر (1 - 1/2 انچ) ----- نمبر 20

25 ملی متر (1 انچ) ----- نمبر 40

20 ملی متر (3/4 انچ) ----- نمبر 60

نمبر 140

بعد از عملیه غربال تمام فیصدی های فرکشن ها را نظر به وزن های مواد باقیمانده در غربال های ستندرد ذکر شده دریافت میکنیم .
و به اساس آن ترکیب فیصدی تمام فرکشن های مواد اکوافیر را دریافت میکنیم .

2 – در نتیجه مجموع تمام فیصدی ها را محاسبه میکنیم و کرف یا گراف انرا نظر به فیصدی و وزن رسم مینمایم.

چندین متود را علما برای تعیین سائز دانه های گراول پک پیشنهاد نموده اند؛ در اینجا از یک متود ساده یاد آور میشو.

انتخاب گراول بک به اساس متود (نولد و کو) 1962

در صورتی که ضریب یک نواختی اکوافیر بین 3 و 5 قرار داشته باشد ، اندازه دانه های گراول بک باید مساوی به 90 تا 95 فیصدسایز اکوافیر ضرب در 4 تا 5 . در صورتیکه ضریب یک نواختی کمتر از عدد 3 باشد در اینصورت اندازه دانه ها مساوی به 75 تا 85 فیصد سایز اکوافیر ضرب 4 یا 5 خواهد بود. اگر در یک سمبل از اکوافیر ضریب یکنواختی 2.1 باشد.

2.1 - D60/D10

بنا بر این 75 تا 85 فیصد اکوافیر از فلتر میگذرد

0.18mm - D60

بس اندازه دانه های گراول بک بین 0.72 تا 0.92
ملی متر خواهد بود.

ضخامت مطلوب گراول بک توسط چندین عامل کنترل میگردد.

در صورتیکه طبقه نازک جغل در اطراف فلتر جابجا گردد

لکه های غیر محافظوی در فلتر تشکیل شده و خصوصاً که فلتر عمود نباشد یا به عباره دیگر در مرکزیت قرار نداشته باشد.

پوشش جغل بیشتر از اینکه قیمت تمام میشود غیر ضروری است. ضخامت اصغری پوشش جغل 6انچ توصیه میگردد(تود-1959) هم چنان میتوان دریافت کرد که ضخامت نیم انچ جغل پوششی (گراول بک) در صورتیکه صحیح وبصورت درست جابجا شده باشد از حرکت ریگ میتواند جلوگیری نماید.

با استفاده از این سفارش ضخامت جابجایی دقیق فلتر میتوان گراول بک را توسط بیوند ریگ سلیکاتی در فلترچاه با مواد ضد کروزین جابجا ساخت.

اندازه دانه ها و ضخامت بیوند ریگ میتواند مختلف باشد که با شرایط اکوافیر متناسب باشد. برتری چنین گراول بک عبرت است از .

1 – نواقص در گراول پک معمولی بر طرف میگردد.

2 – جاسازی ساده و سریع در تمام عمق .

3 – ضد کروزینی بودن.

4 – کار برد نا محدود بعد از نصب.

5 – ترمیم میتواند ساده باشد.

در بخش های عملی ضخامت اصغری در اطراف فلتر چاه .

3 انچ و ضخامت اعظمی 9 انچ باید باشد.

