Записки Ленинградского орденов Ленина и Трудового Красного Знамени горного института им. Г. В. Плеханова, т. LII, вып. 2, 1967 г.

УДК 552. 51

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РУКОВОДЯЩЕЙ ФРАКЦИИ В ГРУБООБЛОМОЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ

И. А. Одесский

В настоящей статье рассмотрены и сопоставлены полученные различными способами результаты гранулометрического анализа гравийно-галечниковых и конгломератовых отложений, развитых на территории юго-западных Кызылкумов и относящихся к ташакырской и садыварской свитам плиоценово-четвертичного возраста.

Всего проанализировано 17 образцов слабо сцементированных конгломератов и галечников из обнажений, протянувшихся цепочкой на 120 *км* — от плато Автобачи на востоке и до пос. Газли на западе. Из навесок, достигавших в каждом образце 1—2 *кг*, удалялся заполнитель — все частицы размером менее 1 *мм*. Грубообломочная часть образца делилась на следующие фракции: 0,1—1, 1—2, 2—3, 3—4, 4—5, 5—6 и 6—7 *см*. Выделенные фракции подвергались обработке по весовой и количественной методике. Как видно из приведенной таблицы, результаты гранулометрического анализа настолько различны, что возникает сомнение в пра-

Таблица

Значение руководящих фракций по образцам из разных обнажений

Обнажения	Среднеарифметический диаметр по полевым замерам, *см*	Средневзвешенный диаметр, *см*		Среднее арифметическое двух средневзвешенных, *см*	Медианный диаметр, *см*
		по количеств. методу	по весовому методу		
1	0,6 (а)	0,97	2,12	1,5	1,3
2	1,2 (а)	0,72	1,58	1,2	1,1
3	1,9 (а)	1,54	2,46	2,0	1,9
4	1,6 (а)	0,93	1,96	1,4	1,3
5	1,8 (а)	1,21	2,44	1,8	1,7
6	2,5 (а)	0,94	2 52	1,8	1,9
7	4,4 (б)	0,99	3,42	2,2	2,3
8	2,0 (а)	0,75	3,22	2,0	2,3
9	4,0 (в)	2,76	4 99	3,9	5,0
10	3,1 (б)	1,00	1,99	1,5	1,3
11	3,5 (а)	1,13	3,30	2,2	2,9
12	3,6 (б)	2,11	2,76	2,4	2,2
13	3,7 (а)	3,90	4,87	4,4	4,1
14	2,2 (в)	0,84	2.75	1,8	2,2
15	2,1 (а)	0,70	1,93	1,3	1,5
16	3,6 (а)	1,89	4,20	3,0	3,8
17	3,8 (б)	1,10	2,91	2,0	2,3

вильности техники анализа и даже в возможности использования полученных результатов для установления гидродинамических параметров. Проанализируем причины, вызывающие столь резкие колебания значений диаметра руководящей фракции осадков.

Определения среднеарифметического диаметра сделаны по данным полевых измерений на основании количественного соотношения галек в различных фракциях. Размер галек устанавливали по наиболее длинной оси. Так как отбирали образцы и замеряли гальки различные исследователи (см. табл. *а*, *б*, *в*), то даже при соблюдении прочих равных условий на результатах отбора сказались индивидуальные особенности каждого исследователя: аккуратность в работе, производственный опыт и т. д. Интересно, что по замерам исследователя *б* во всех четырех обнажениях величина руководящей фракции оказалась завышенной чуть ли не вдвое.

Два следующих столбца таблицы характеризуют руководящие фракции осадков, как средневзвешенные величины количественных весовых определений по формуле

$$\frac{Ax + By + Cz}{100},$$

где A, B, C — средний размер зерен по выделенным гранулометрическим фракциям; x, y, z — процентное (по количеству и весу) содержание соответствующих фракций в образце.

Совершенно очевидно, что количественный подсчет зерен при равном весовом соотношении фракций приведет к значительному занижению действующего диаметра осадка, и напротив, он будет чрезвычайно завышен, если использовать в расчетах по приведенной схеме только результаты взвешивания без учета количественного содержания зерен во фракциях. Вероятно, истинный руководящий размер обломков расположится где-то между крайними значениями (см. табл.) и в грубом приближении представит среднее арифметическое от этих значений.

Приведенные в таблице значения медианного диаметра сняты с кумулятивных кривых, полученных на основе весового механического анализа.

Как видно при сопоставлении, хорошо совпадают данные двух последних строк таблицы. Близки к ним, несмотря на казалось бы грубую технику измерений, и полевые определения. Лишь неопытностью наблюдателя следует объяснить отклонения полевых определений от лабораторного анализа в обнажениях 7, 10, 12, 17.

Выводы

1. Руководящий диаметр частиц в грубообломочных отложениях наиболее достоверно и с наименьшей затратой времени определяется как медианный диаметр на кумулятивной кривой, построенной по результатам весового гранулометрического анализа.

2. В отдельных случаях при достаточной опытности исследователя для ускорения работы или получения предварительных выводов можно пользоваться полевыми определениями руководящей фракции отложений.