

որոշակիորեն ցույց են տալիս մի խոշոր խզվածքի (վերնետվածքային բնույթի) առկայությունը: Ավելի ուշ իջվածքը դասարում է գոյություն ունենալուց Առյուխ-բուլաղի և Կիրակիտ-գաղի գմբեթաձև բարձրացումների հետևանքով: Ըրկրակեղևի բարձրացման հետ զուգընթաց, Փոլաղ և Բարիբեր գետերի ստորին հոսանքների շրջանում տեղի է ունենում գետերի «հափշտակում» Գետիկի կողմից:

Գ. Ս. Անանևի կողմից առաջարկված բարձրացման ամպլիտուդայի մեծությունը որոշող բանաձևով հաշվել ենք Գետիկի ենթաավազանի բարձրացման ամպլիտուդան և բարտեղագրել այն: Գետիկի ավազանում առավել բարձրացման է ենթարկվել Միափորի լեռնաշղթայի կենտրոնական և արևմտյան մասերը (2000 մ և ավել), Փոլաղ գետի ավազանը (1500—2000 մ), Արեգունու լեռնաշղթան (1000—1500 մ), իսկ բարձրացման համեմատաբար փոքր ամպլիտուդաներ ունեն Կրասնոսելսկի գոգավորությունը (500 մ), Բարիբեր գետի ավազանը (500—1000 մ) և այլն:

А. Т. МИКАЕЛЯН

К ХАРАКТЕРИСТИКЕ ВУЛКАНИЧЕСКИХ ШЛАКОВ КАК ПОРИСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ В СВЯЗИ С ИХ ПЕТРОГРАФИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ

Вулканические шлаки встречаются в трех петрографических составах: близкие к базальтам андезито-базальтовые, андезито-базальтовые и андезитовые.

Одной из характерных петрографических особенностей шлаков, определяющей их физико-механические свойства, являются текстурные различия обломков и их распределения в зависимости от петрографического состава. В шлаковых постройках, близких к базальтам андезито-базальтового состава, преобладающее распространение имеют обломки шлаковой (шлако-пористой) и мелкопористой (базальтового типа) текстуры; в андезито-базальтовых—обломки крупнопористой (средне-крупнопористой) и среднепористой текстуры; в андезитовых—обломки волокнисто-пористой (волокнисто-шлаковой) и мелкопористой (андезитового типа).

Средние значения объемных весов обломков—образцов по текстурным признакам колеблются в интервале от 0,68 до 1,13 г/см³; наименьшие значения имеют обломки крупнопористой и волокнистопористой текстуры.

Наибольшие средние значения общей пористости (оно колеблется от 56,6 до 74,3%) отмечаются у обломков крупнопористой текстуры, наименьшие—у обломков шлаковой текстуры и агглютинатов.

Наименьшую изменчивость общей пористости показывают обломки крупнопористой текстуры (она колеблется от 4,1 до 14,2%).

С увеличением кислотности шлаков средние значения насыпных

объемных весов фракции шлаков с диаметром обломков свыше 5 мм заметно уменьшаются (оно колеблется от 377 до 716 кг/м³).

Средние значения объемных весов фракции диаметром зерен свыше 5 мм колеблются от 0,67 до 1,21 г/см³ (уменьшаются с увеличением кислотности шлаков).

При колебании общей пористости фракции диаметром зерен свыше 5 мм—от 43,2 до 76% средние значения составляют от 57,0 до 73,5%. С увеличением кислотности шлаков средние значения общей пористости увеличиваются.

В общем плане с увеличением кислотности шлаков коэффициенты вариации общей пористости уменьшаются (колеблется от 2,8 до 14,3%), отмечая тем самым меньшую изменчивость шлаков андезитового состава.

По степени заполнения пор после 4 часов кипячения (принудительное водопоглощение) обломки-образцы по текстурным признакам разделяются на три группы: обломки со степенью заполнения пор более 90% (обломки крупнопористой, средне-крупнопористой, шлаковой, шлакопористой текстуры и агглютинаты), от 80 до 90% (обломки мелкопористой, мелко-среднепористой и среднепористой текстуры) и меньше 80% (обломки волокнисто-пористой текстуры). При этом объемы пор, оставшихся незаполненными водой, колеблются от 1,5 до 15,6% (сравнительно высокие значения отмечаются в обломках мелкопористой, мелко-среднепористой и волокнисто-пористой текстур).

С уменьшением количества пор больших диаметров уменьшается объем опорожненных поровых пространств и увеличивается объем незаполненных водой поровых пространств.

После 1 часа свободного водопоглощения, коэффициенты насыщения составляют от 0,33 до 0,47, после 48 часов—от 0,51 до 0,63, после 45 суток—от 0,51 до 0,76.

Средние значения степени заполнения пор фракции с диаметром зерен свыше 5 мм шлаков после 12 суток свободного водопоглощения заметно уменьшаются от основных шлаков (65,5%) к андезитовым (45,1%).

Изучение свободного водопоглощения после 12 суток фракции диаметром зерен свыше 5 мм в зависимости от общей пористости показало, что в общем плане увеличение значения общей пористости почти не приводит к увеличению объема пор, заполненных водой. При общей пористости от 49 до 54% объем заполненных водой пор составляет 32—39%, при общей пористости от 62 до 73%—от 33—41%. С увеличением общей пористости обнаруживается увеличение объема пор, незаполненных водой.

Прочность при сжатии образцов неправильной формы (диаметром от 2,0 до 5,0 см) в естественном состоянии колеблется от 0,6 до 132 кг/см² (разрушающаяся нагрузка часто находится в пределах от 30 до 1000 кг).

При одинаковых размерах обломков прочность при сжатии увеличивается в зависимости от текстурных признаков по следующей после-

довательности: волокнисто-пористая — крупнопористая — среднепористая — шлаковая (шлако-пористая) — мелкопористая.

С увеличением размеров обломков прочность их сокращается и особенно резко понижается, начиная с 3,0—3,5 см диаметра.

На шлаках, близких к базальтам андезито-базальтового состава (с насыпным объемным весом щебня от 650 до 885 кг/м³), в которых преобладают обломки шлаковой (шлако-пористой) и мелкопористой (базальтового типа) текстуры, получаются бетоны высокой прочности (от 100 до 200 кг/см²) с объемным весом в сухом состоянии от 1600 до 1800 кг/м³, при расходе цемента от 200 до 350 кг/м³ (могут быть использованы для конструктивных целей).

Сравнительно большие капиллярные силы в указанных текстурных типах обломков обуславливают меньшую зависимость водопоглощения от их размеров и делают легкорегулируемым в/ц отношения.

Предпочтительно крупный заполнитель из шлаков, близких к базальтам андезито-базальтового состава применять в бетоне в размере 20—40 мм.

На шлаках андезито-базальтового состава (с насыпным объемным весом щебня от 450 до 750 кг/м³), в которых преобладают обломки среднепористой (средне-крупнопористой) и крупнопористой текстур, можно получить бетоны прочностью от 50 до 150 кг/см², объемным весом от 1000 до 1600 кг/м³ (могут быть использованы для конструктивных и теплоизоляционно-конструктивных целей).

Большое водопоглощение и водоотдача этих обломков затрудняют регулирование в/ц отношения. Указанные обломки будут больше употреблять цементного теста.

Продолжительное перемешивание смеси приводит как к разрушению тонких перегородок, так и к потере цементного теста, что нарушает пропорции расхода материалов.

Предпочтительно крупный заполнитель из шлаков андезито-базальтового состава применять в бетоне в размере 5—20 мм.

На шлаках андезитового состава (с насыпным объемным весом щебня от 350 до 500 кг/м³), в которых преобладают обломки волокнисто-пористой (волокнисто-шлаковой) и мелкопористой (андезитового типа) текстуры, получаются бетоны прочностью от 10 до 100 кг/см² с объемным весом в сухом состоянии от 600 до 1300 кг/м³, при расходе цемента от 150 до 400 кг/м³ (могут быть использованы для теплоизоляционных и конструктивно-теплоизоляционных целей).

Наличие в взрывном продукте большого количества обломков мелкопористой текстуры (имеющих высокую прочность по сравнению с волокнисто-пористой текстурой) определяет значительную неоднородность как капиллярного потенциала, так и прочности заполнителя.

Обломки волокнисто-пористой текстуры будут больше употреблять цементного теста, чем обломки мелкопористой текстуры.

Большие различия в водопоглощении и водоотдачи обломков волок-

нисто-пористой текстуры по отношению к обломкам мелкопористым, очевидно, будут влиять на регулирование в/ц отношения.

В бетоне предпочтительно в качестве крупного заполнителя применять шлаки размером 5—20 мм.

Управление Геологии
Совета Министров Арм. ССР

Поступила 2.XII.1968.

Полный текст статьи депонирован во ВИНТИ

* Реферат печатается вторично. Прим. ред.

