

*П. Д. ДВУЛИТ*

## **О ВЛИЯНИИ АТМОСФЕРЫ ПРИ ПОВТОРНЫХ НАБЛЮДЕНИЯХ СИЛЫ ТЯЖЕСТИ НА ДОМБАЙСКОМ ПОЛИГОНЕ**

В последнее время вопросу изменения силы тяжести во времени уделяется большое внимание. Можно отметить возрастающее значение ежегодных исследований, которые проводятся в Грузии, на Украине, в Казахстане, Туркмении, Армении, на Средне-Русском и Домбайском полигонах.

В задачу исследователей входит выяснение причин, вызывающих вековые изменения силы тяжести. Одной из важных причин, влияющих на силу тяжести во времени имеет гидрологический фактор и атмосфера Земли. На возможное влияние

атмосферы при проведении гравиметрических наблюдений указывалось в работах [1, 3]. Так, в работе [2] отмечалось, что при проведении повторных наблюдений силы тяжести в горных районах от одного исходного пункта на небольших полигонах необходимо учитывать изменение атмосферного давления. При этом для учета влияния атмосферы предполагалось одновременно с повторными измерениями силы тяжести измерять атмосферное давление с точностью до 0,5 мм рт. ст.

Такие повторные наблюдения силы тяжести с одновременной фиксацией атмосферного давления начаты в 1973 г. сотрудниками Спецгеофизики Министерства геологии СССР и в настоящее время выполняются в пунктах полигонов для изучения изменения силы тяжести во времени. С этой целью мы использовали результаты наблюдений атмосферного давления в пунктах Домбайского полигона за 1973 и 1974 гг.

Разности вариаций силы тяжести для 1973 и 1974 гг.

Номер пункта	Название пункта	Разности вариаций за 1973 г., мгл	Разности вариаций за 1974 г., мгл
1	Пятигорск	0,0000	0,0000
2	Отрадное	-0,0065	+0,0040
3	Карачаевск	-0,0055	+0,0010
4	Смотровая площадка	-0,0060	+0,0075
5	Армавир	-0,0120	—
6	Минеральные Воды	-0,0055	+0,0040
7	Нальчик	-0,0125	—
8	Тереза	-0,0010	+0,0090
9	Ставрополь	-0,0005	+0,0030
10	Орджоникидзе	-0,0110	+0,0070
11	Домбай	-0,0120	+0,0115
12	Сухуми	—	+0,0120

Для всех пунктов, которые входят в названный полигон, была вычислена поправка в силу тяжести за изменение атмосферного давления для 29 сентября и 13 октября 1973 и 1974 гг., учитывающая только центральную зону, по разработанной методике [3]. Затем были вычислены изменения этих поправок в силу тяжести за период с 29 сентября по 13 октября 1973 и 1974 гг. соответственно. Учитывая то, что при проведении гравиметрических определений на площади принимают один из пунктов за исходный, нами вычислены разности вариаций силы тяжести, обусловленные влиянием атмосферы, между каждым пунктом и исходным. За исходный принят пункт Пятигорск. Такие разности вариаций силы тяжести приведены в таблице, соответственно для 1973 и 1974 гг.

Из результатов вычислений, которые приведены в таблице, видим, что разности вариаций силы тяжести, обусловленные влиянием атмосферы, могут достигать величин порядка 0,01—0,02 мгл. Если учесть, что в настоящее время точность измерения силы тяжести современными гравиметрами значительно возросла, то влиянием атмосферы пренебрегать нельзя и необходимо

учитывать ее при проведении повторных изменений силы тяжести.

На основании проведенных исследований можно сделать выводы:

1. Одновременно с наблюдениями силы тяжести выполнять измерения атмосферного давления с точностью до 0,5 мм рт. ст.

2. При проведении работ по изучению изменений силы тяжести во времени необходимо учитывать влияние атмосферы, которое может вносить поправки в сотых долях миллигала.

3. Для более точного учета влияния атмосферных масс на силу тяжести необходимо знать распределение атмосферного давления в области радиусом 1000 км вокруг гравиметрического пункта.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Двулит П. Д., Гудз И. Н. О влиянии атмосферы на силу тяжести и ее потенциал в точках физической поверхности Земли. — «Геодезия, картография и аэрофотосъемка», 1972, вып. 16.

2. Двулит П. Д., Файтельсон А. Ш. Об учете влияния атмосферы при изучении вековых изменений силы тяжести. — «Прикладная геофизика», 1976, вып. 83.

3. Двулит П. Д. Влияние атмосферных масс на гравитационное поле Земли. — «Геодезия, картография и аэрофотосъемка», 1966, вып. 5.

Работа поступила в редколлегия 14 декабря 1976 года. Рекомендована кафедрой высшей геодезии и астрономии Львовского политехнического ин-та.