

В. К. ЗАХАРОВ, Г. Г. ЯКУШКО

## СОВРЕМЕННЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ДВИЖЕНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ НА ЮГЕ САХАЛИНА ПО ДАННЫМ ПОВТОРНОГО НИВЕЛИРОВАНИЯ

(Представлено академиком А. В. Пейве 1 X 1971)

В 1968—1969 гг. Сахалинский комплексный научно-исследовательский институт выполнил повторное нивелирование по линии государственной высотной сети II класса Невельск — Лиственничное протяженностью 100 км с целью изучения современных вертикальных движений земной коры на юге о. Сахалина и создание в дальнейшем комплексного геофизического профиля (полигона) (см. рис. 1).

На указанной линии, проходящей вкрест простирания новейших структур, сохранилось 7 реперов закладки 1959 г., расстояния между которыми колеблются от 13 до 25 км. Точность нивелирования 1959 г. характеризуется средней квадратической ошибкой  $\pm 1,3$  мм на 1 км нивелирного хода.

Повторное нивелирование выполнялось по программе I класса отечественными нивелирами НА-I и частично прецизионными нивелирами Ni-004 фирмы Карл Цейсс, Иена. Анализ выполненных работ показал, что средняя квадратическая ошибка 1 км нивелирного хода составила на равнине  $\pm 0,26$  мм, а в горах  $\pm 0,43$  мм. Такое увеличение ошибки происходит в основном за счет усиленного влияния систематических факторов на результаты нивелирования в горах.

Повторное нивелирование по сохранившимся реперам дало возможность вычислить относительные скорости современных вертикальных движений на профиле Невельск — Лиственничное. Отсутствие связи прежнего нивелирования (1959 г.) с водомерными постами, а также малый ряд (16 лет) водомерных наблюдений не позволили получить абсолютные скорости. Значения скоростей отнесены к фундаментальному реперу 655 (Анива), условно принятому за неподвижный.

На рис. 2 показан график скоростей современных вертикальных движений. Как видим, за последние 9—10 лет происходило общее выравнивание рельефа. Западно-Сахалинские горы и Корсаковское плато понижались относительно Сусунайской долины со скоростью 3—4 мм/год, а западное побережье острова поднималось со скоростью 5 мм/год. Наиболее интенсивные движения зафиксированы на западном склоне Западно-Сахалинских гор, где поднятие побережья относительно хребта происходило со скоростью 9 мм/год. В лютогской депрессии и Сусунайской долине наблюдаются скорости близкие к 0.

Поднятие западного побережья подтверждается результатами мареографических наблюдений на Корсаковском и Невельском водомерных постах, по данным которых западное побережье острова поднималось относительно побережья Анивского залива в Корсакове на 6,6 мм в год.

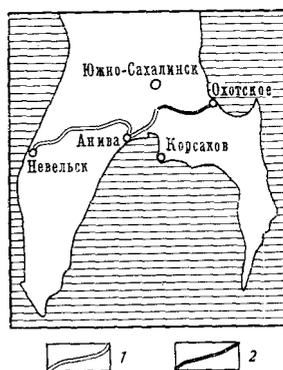


Рис. 1. Схема нивелирного профиля. 1 — линия повторного нивелирования; 2 — линия нивелирования, выполненного впервые

Сравнивая кривую значений силы тяжести  $\Delta g$  в редукции Фая (рис. 2) с графиком скоростей вертикальных движений, замечаем, что за рассмотренный период смещения земной коры на профиле происходили в направлении изостатического выравнивания.

Характер современных вертикальных движений в районах разрывных нарушений, установленных геологическими исследованиями, повторным нивелированием выявить не удалось ввиду того, что на профиле сохрани-

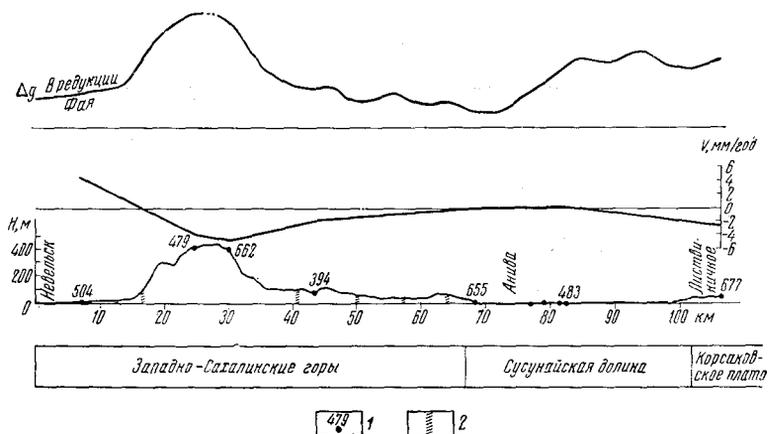


Рис. 2. Скорости современных движений по профилю Невельск — Лиственничное. 1 — нивелирные реперы; 2 — разрывные нарушения

лось недостаточное количество реперов закладки 1959 г., по которым было выполнено первое нивелирование.

Полученные скорости дают общее представление о современных вертикальных движениях на юге Сахалина. Для более глубокого изучения, установления их природы и происхождения необходимы длительные наблюдения на большом числе пунктов. В настоящее время на профиле значительно увеличено число реперов, а сам профиль продолжен до п. Охотское на восточном побережье Сахалина (рис. 1). Общая длина его составляет 140 км. Следующее нивелирование профиля намечено выполнить в ближайшие годы.

Сахалинский комплексный  
научно-исследовательский институт  
Дальневосточного научного центра  
Академии наук СССР  
Новоалександровск Сахалинск. обл.

Поступило  
15 VI 1971