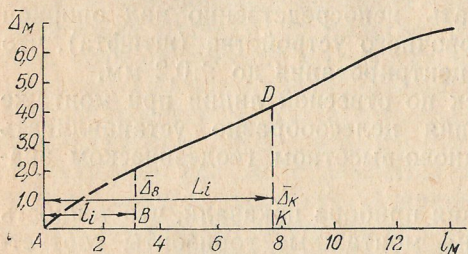


ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ОЦЕНКА ОШИБКИ ЗА ОБОБЩЕНИЕ РЕЛЬЕФА

Ошибка за обобщение рельефа, или ошибка аппроксимации, неизбежно допускается в процессе построения топографических планов при проведении линейной интерполяции данных о рельефе между пикетами съемки и вызывается наличием неровностей и изгиба ската на участках интерполяции. Значение этой ошибки — один из основных критериев, определяющих качество проведенных топографических работ, вследствие чего разработке методов ее оценки заслуженно уделяется большое внимание.

Значение ошибки за обобщение рельефа находят как среднее интегральное для изучаемой площади или максимальное для каждого из интервалов интерполяции. Представляет интерес разработка такой методики, которая позволила бы дифференцированно оценивать ошибку за обобщение рельефа в любой точке исследуемой площади. Перспективным в этом отношении является предлагаемый ниже метод, основанный на использовании кривой пересеченности М. А. Протодяконова *.

Кривая пересеченности — это графическое выражение зависимости среднего абсолютного приращения высоты рельефа от интервала интерполяции (рисунок). Для построения ее выборочно с плана или по профилю определяют разности значений признака при неодинаковых расстояниях между пикетами съемки, после чего получают среднюю величину этой разности для каждого расстояния.



К методике дифференцированной ошибки геометризаций.

Ошибку за обобщение рельефа с помощью кривой пересеченности вычисляют достаточно просто, что видно из следующего примера. Пусть требуется определить ошибку в некоторой точке B , находящейся в промежутках между пикетами A и K , расположенными на расстоянии L_i друг от друга. Снимаем с плана расстояние l_i от точки B до точки с наименьшими значениями параметра, например точки A . Ордината KD на рисунке — среднее для района исследования абсолютное приращение высоты рельефа на расстоянии L_i — $\bar{\Delta}_K$; среднее абсолютное приращение высоты для интересующего нас расстояния $\bar{\Delta}_b$ равно ординате точки кривой, находящейся на расстоянии l_i от начала координат.

Ошибку δ_b за обобщение рельефа в точке B определяем по формуле

$$\delta_b = \pm (l_i/L_i \bar{\Delta}_K - \bar{\Delta}_b).$$

В данном случае величина δ_b отвечает среднему по рассматриваемой площади значению ошибки за обобщение рельефа в известной точке определенной длины интервала интерполяции. Это позволяет строить топографические планы исследуемых участков в изолиниях допущенных при съемке ошибок и, как следствие, в откорректированных и в той или иной мере свободных от ошибок за обобщение рельефа карт.

* Протодяконов М. А. Числовые характеристики топографических условий местности, отчисление эксплуатационных расходов и приложение их к экономике железных дорог. — М.: Транспечать, 1925.

Предлагаемый метод исследования точности отстроенных с помощью линейной интерполяции топографических планов по данным значений его дискретных замеров прост и относится к разряду статистических. Точность его зависит от точности построения кривой пересеченности, что, в свою очередь, определяется количеством и представительностью исходной информации. Желательно среднее значение первых разностей для каждого из шагов дискретности вычислять не менее чем по 15—20 интервалам. В случае наблюдаемой анизотропии в размещении значений высот лучше строить графики кривых пересеченности по различным направлениям, что значительно повысит точность и представительность конечных результатов.

Рассматриваемый метод проверялся на моделях ряда топографических поверхностей и показал хорошие результаты, особенно в условиях относительной равномерной, но неправильной сети пикетов топографической съемки.

Работа поступила в редколлегию 7 мая 1979 года. Рекомендована секцией ученого совета ВНИГРИУГОЛЬ (г. Ростов-на-Дону).