

Автоматизированные методы, реализующие коррелатный способ уравнивания

Гармаза О.Е.

Белорусский национальный технический университет

Коррелатный способ уравнивания является самым сложным при его реализации на ЭВМ. Причина заключается в неуниверсальности алгоритма составления матрицы условных уравнений, особенно при обработке главных геодезических сетей. Приведен обзор существующих автоматизированных алгоритмов коррелатного способа уравнивания.

Алгоритм З.М. Юршанского предлагает лишь частичную автоматизацию вычисления коэффициентов условных уравнений и предполагает программирование вычисления свободного члена, с последующим численным дифференцированием.

Алгоритм М.Д. Герасименко. Разработана методика составления однозначных по форме условных уравнений для любых геодезических сетей, не зависящих от размерности пространства, числа определяемых пунктов и имеет ряд преимуществ: коэффициент условных уравнений вычисляется по формулам, не зависящим от формы и размера геодезической сети, но недостаток способа заключается в сложности реализации его на ЭВМ.

Алгоритм И.И. Мони́на. Все указанные способы обобщены на случай неравноточных измерений. Оценка точности во всех способах одинакова, а алгоритмы получения матриц разные. Традиционно способ И.И. Мони́на, записывается для равноточных измерений. Достоинством способа является автоматизация вычисления матрицы коэффициентов условных уравнений.

Как показали наши исследования, число обусловленности матрицы нормальных уравнений коррелат близко к числу обусловленности матрицы нормальных уравнений при параметрическом уравнивании, что является существенным недостатком этого способа. Приведенные способы различаются не только по алгоритму реализации, но и по степени автоматизированности вычислений, поэтому на геодезическом производстве следует отдать предпочтение алгоритму И.И. Мони́на, как наилучшему по универсальности при реализации на ЭВМ.