

Методы уравнивания, основанные на теории математического программирования

Гармаза О.Е.

Белорусский национальный технический университет

Методы уравнивания, основанные на теории математического программирования, обладают следующими положительными особенностями:

1. В методах математического программирования рассматриваются решения задач с ограничениями линейного и нелинейного характера в виде равенств и неравенств. Основным вопросам применения математического программирования в геодезии посвящены работы П. И. Баранова.

2. Методы квадратичного программирования позволяют выполнять решение больших систем уравнений вычислительными алгоритмами, наиболее приспособленными к их реализации на ЭВМ.

В настоящее время при решении геодезических экстремальных задач используют квадратичное программирование главным образом для оптимального проектирования и уравнивания геодезических сетей. Наибольшее применение в практике геодезических вычислительных работ получили методы квадратичного программирования, рассчитанные на те случаи, когда целевая функция квадратична, а ограничения, которых может и не быть, линейны.

3. Методы нелинейного программирования позволяют выполнять решение системы нелинейных уравнений без линеаризации исходных параметрических уравнений. Коренные вопросы уравнивания и оценки точности геодезических сетей без линеаризации параметрических уравнений наиболее полно изложены в работах З. М. Юршанского и В. И. Мицкевича.

4. Методами нелинейного программирования возможно уравнивание геодезических сетей не только по методу наименьших квадратов, но и другим способом в соответствии с выбранной критериальной функцией.

Из выше изложенного можно сделать вывод о целесообразности использования методов математического программирования в геодезических вычислительных работах и их дальнейшего совершенствования.