

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА СВОБОДНОЙ СТАНЦИИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ

*Мысливчик Е.Ю., Гармаза О.Е.*

*Белорусский национальный технический университет*

Строительство подземных сооружений является одним из сложнейших видов строительных работ. Трудности возникают из-за изменчивости горно-геологических условий по мере продвижения забоя, особых требований техники безопасности, а также ввиду стесненных условий работ, в которых приходится работать строителям и маркшейдерам. Прогрессивное развитие геодезического приборостроения открыло возможность для совершенствования технологий маркшейдерско-геодезических работ. В частности, стало возможным использование метода свободной станции, который предполагает выполнение съемочных и разбивочных работ без непосредственной установки прибора над знаком. В современных тахеометрах имеется соответствующее встроенное программное обеспечение, позволяющее работать в различных режимах. При внецентренной установке прибора возникают следующие задачи: передача координат с опорных пунктов на внецентрированную станцию, передача координат с точки внецентренной установки на вновь определяемый пункт и приведение измеренных тахеометром расстояний и углов (направлений) к центрам пунктов. Для однозначного определения планово-высотного положения геометрического центра прибора и его ориентировки в принятой системе координат достаточно произвести наблюдения на два исходных пункта, планово-высотные координаты которых известны. При этом измеряются две наклонные дальности, один горизонтальный и два вертикальных угла. Оптимально координирование и ориентирование центра прибора указанным методом необходимо производить от трех - четырех исходных пунктов. Больше не стоит, так как учитываются ошибки исходных пунктов, соответственно, чем больше пунктов, тем ниже будет точность и увеличится трудоемкость работ. В этом случае прибор дает не только искомые величины, но и ошибки их определения. Более трех исходных пунктов берут в случаях, когда имеет место изменение планово-высотного положения центров исходных пунктов и необходимо произвести анализ их стабильности.

Таким образом, метод свободной станции нашел своё применение в стесненных условиях при строительстве подземных сооружений, показав высокую эффективность, поскольку позволяет в процессе измерений установить прибор в оптимальном месте и помогает исключить ошибку центрирования прибора над точкой стояния.