

ИЗМЕРЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ СООРУЖЕНИЙ, НАХОДЯЩИХСЯ В ЗОНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА НОВЫХ ОБЪЕКТОВ

¹Михайлов В. И., ²Кононович С. И., ³Белов А. А.

¹Белорусский национальный технический университет

²ЗАО «Экомир»

При возведении новых зданий в стесненных условиях г. Минска возникает необходимость в деформационном мониторинге уже существующих сооружений. Это зависит от условий подстилающих грунтов, или когда фундаменты строящихся объектов находятся на расстоянии от двух до десяти м от существующих.

С целью предотвращения возможных ситуаций и прогнозирования технического состояния нами проводился мониторинг здания кинотеатра «Москва» в связи со строительством объекта «Современный многофункциональный торгово-развлекательный комплекс с гостиницей и паркингом», расположенного в г. Минске, по пр. Победителей, 9. Для получения сведений о деформациях здания кинотеатра использовался высокоточный роботизированный электронный тахеометр TCRA1201, оснащенный двумя дальномерами: традиционным ИК и безотражательным дальномером (RL) повышенной мощности. Опорная геодезическая сеть и деформационные знаки закреплены на соседних зданиях и на фасаде кинотеатра в виде самоклеющихся светоотражательных пленок с марками: шесть исходных пунктов и девять осадочных марок. Эти точки выбирались таким образом чтобы при проведении последующих наблюдений за деформациями здания кинотеатра можно было бы с минимального количества установок тахеометра измерять с достаточной точностью положение осадочных марок.

Электронным тахеометром были выполнены 3D измерения данных контрольных точек. С этой целью прибор устанавливался в произвольном месте, которая обеспечивала возможность наблюдения за марками кинотеатра. Измерения выполнялись в относительной системе координат с исходными данными: $X=0$, $Y=0$, $H=0$.

Встроенная программа «Обратная засечка» позволяет определять координаты стояния тахеометра путем выполнения наблюдений нескольких исходных пунктов с точностью до 1 мм. В ходе строительства данного объекта было выполнено шесть циклов измерений осадочных марок здания кинотеатра. Вычисленные их средние значения не превышали 1-2 мм, а горизонтальных смещений – 1-3 мм, что свидетельствует о высокой эффективности данной методики с применением электронного тахеометра TCRA1201.