

**Топографо-маркшейдерская съемка трассы нефтепродуктопровода  
с использованием постоянно действующих пунктов**

Мкртычан В.В., Рудницкая Н.И.

Белорусский национальный технический университет,  
РУП «Белаэрокосмогеодезия»

Выполнены следующие виды работ по отдельным процессам:

1. Топографо-маркшейдерская съемка линейной части магистрального нефтепродуктопровода (МНПП) в масштабе М 1:10000 длиной 161 км;
2. Определение планово-высотного положения оси трубопровода в системе координат WGS -84 и Балтийской системе высот.

При производстве работ использовался комплект спутниковой одночастотной GPS системы - ProMark3 фирмы THALES Navigation. Она позволяют определять координаты с точностью 0.012 м + 2,5 мм/км в плане и 0.015 м + 2,5 мм/км по высоте. ProMark3 является мобильной картографической системой, включающей в себя программное обеспечение с функциями сбора ГИС-данных и навигации. Обработка результатов полевых измерений осуществлялась программным обеспечением GNSS Solutions.

Топографо-маркшейдерская съемка трассы нефтепродуктопровода (определение глубины залегания нефтепродуктопровода) выполнялась методом кинематики с базовых станций расположенных по трассе на расстоянии не более 6 км друг от друга.

Определение координат и высот базовых станций выполнялось с постоянно действующих пунктов высокоточной спутниковой государственной геодезической сети Республики Беларусь. Вычисление координат и высот базовых станций выполнено РУП «Белаэрокосмогеодезия».

Полученная точность определения координат и высот объектов МНПП в открытой местности не превышала величин 5-7 см. На закрытых или залесенных участках трассы наблюдалось резкое ухудшение точности до 30-40 см. На указанных участках трассы выполнялась повторная съемка с использованием электронных тахеометров.

Выводы:

1. Использование постоянно действующих пунктов высокоточной спутниковой государственной геодезической сети Республики Беларусь при развитии планово-высотной опоры позволяет значительно повысить эффективность работ.
2. Использование кинематического метода при выполнении топографо-маркшейдерской съемки трассы нефтепродуктопровода оправдано только на открытых участках местности.