

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАДИУСОВ НА ЗАКРУГЛЕНИЯХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Ю.А. КАТЬКАЛО, Е.Н. ПОДСТРЕЛОВА, Н.В. ТУЛУЕВСКИЙ

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Разработано несколько способов определения радиусов на закруглениях автомобильных дорог с применением электронного тахеометра: по прямоугольным координатам, по двум касательным и углу, по касательной и углу. Установлены области применения этих способов.

При определении радиуса по прямоугольным координатам на местности должны быть закреплены опорные точки: начало круговой кривой НК и середина кривой СК. Закрепляют ряд точек на круговой кривой, располагая их по кромке проезжей части. Электронным тахеометром измеряют прямоугольные координаты X_i ; Y_i этих точек. По полученным координатам вычисляют радиус круговой кривой.

Если отсутствует видимость на опорные точки, но видна значительная часть круговой кривой, применим способ определения радиуса по двум касательным и углу. Задают направления касательных, проходящих через точку стояния тахеометра. Измеряют электронным тахеометром длины касательных d_1 и d_2 и угол между ними. Этих данных достаточно, чтобы вычислить радиус круговой кривой.

Если видимость закругления значительно ограничена и видны небольшие участки круговой кривой, то можно определить ее радиус по одной касательной и углу (табл. 1). Взамен второй касательной выбирается направление на произвольную точку круговой кривой.

Табл. 1. Характеристика способов определения радиусов закруглений электронным тахеометром

Способ определения радиуса	Измеряемые величины	Формула вычисления радиуса	Область применения
По прямоугольным координатам	Координаты X_i ; Y_i	$R = \frac{\sum X_i^2 Y_i + \sum Y_i^3}{2 \sum Y_i^2}$	При обеспечении видимости на точки НК и СК
По двум касательным и углу	Угол β , длины касательных d_1 и d_2	$R = d_{cp} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}; d_{cp} = \frac{d_1 + d_2}{2}$	При отсутствии видимости на точки НК и СК
По касательной и углу	Угол β , длина касательной d_1 , расстояние d_2	$R = \frac{d^2}{2d_2 \sin \beta}$	При ограниченной видимости круговой кривой

