

Методика георадиолокационного обследования участков земляного полотна железнодорожного пути на Белорусской железной дороге

Бегун Е. А.

Белорусский национальный технический университет

Появлению видимых разрушений земляного полотна предшествуют скрытые процессы (образование пустот, переувлажнение грунта земляного полотна, инфильтрация грунтовых вод и т.п.), своевременное выявление которых позволило бы вовремя принимать соответствующие меры.

Для выявления скрытых процессов разрушения земляного полотна используют приборы неразрушающего контроля, а именно – георадары типа «Око» (рис.1). Метод основан на отражении электромагнитных волн от поверхностей, на которых меняются электрические свойства. Основным параметром среды является ее диэлектрическая проницаемость. При съемке георадар перемещается вдоль земляного полотна. Электромагнитная волна в грунте отражается от границ слоев, имеющих отличные диэлектрические свойства (см. рисунок).

При обработке георадиолокационных данных выделяют полезные сигналы (отраженные от искомых объектов) на фоне других сигналов (помех, шумов и т.д.). Существует целый ряд процедур, позволяющих распознать, удалить или ослабить влияние «неполезных» волн. Как правило, для каждого георадара создается свое программное обеспечение. Программа для записи, обработки и интерпретации данных георадара «Око» называется «GeoScan32».

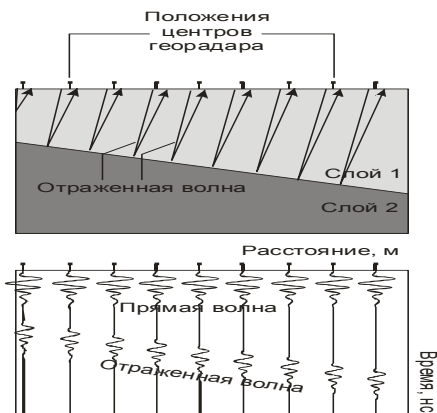


Рисунок 1 – Принцип работы георадара

Научный руководитель – В. А. Гречухин.