

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОРАДАРОВ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Шаповалов Виктор Владимирович, студент

4-го курса кафедры «Автомобильные дороги»

Белорусско-Российский университет, г.Могилёв

(Научные руководители – Шаройкина Е.А., старший преподаватель, Гомелюк И.В., старший преподаватель)

В процессе эксплуатации автомобильной дороги возникает большое количество дефектов. Одни можно увидеть визуально, другие скрыты в толще дорожной одежды или земляного полотна. Для выявления подземных дефектов можно применить метод георадарной съемки поверхности.

При обработке данных мы можем отчётливо видеть отличие графика над различными коммуникациями и дефектными зонами, а также видеть заметные изменения слоев дорожного покрытия.

В основе работы георадара лежит принцип радиолокации: посылаемый электромагнитный сигнал антенной, закреплённой на передвижной установки, отражается от объекта, у которого отличная от окружающей среды электрическая характеристика. На дисплее монитора в режиме реального времени отображаются данные, в виде радиограммы.

Высокая разрешающая способность, экономичность и быстрота проведения экспертизы – основные преимущества георадаров. За считанные минуты с помощью прибора можно получить сведения о грунте, наличие пустот и многое другое. По полученным данным можно быстро принять правильное решение, в результате чего затраты на инженерные изыскания уменьшаются.

На основе полученных данных можно выделить следующую область применения георадара:

- изыскание и проектирование автомобильных дорог и транспортных сооружений;
- поиск и разработка месторождений дорожно-строительных материалов;
- изыскание и проектирование мостовых переходов и путепроводов;
- создание планов рельефа местности;
- проведение диагностики автомобильной дороги с применением передвижной лаборатории.

В ходе научной работы было проведено исследование георадаром состояния дорожного полотна на парковке улицы Пионерской города Могилёва. В результате исследования мы получили радиограмму покрытия из которой

видно, что у слоёв дорожной одежды и земляного полотна отсутствует однородность, так же отчётливо видны коммуникации (канализации, подземные линии электропередач). (Рис. 1).

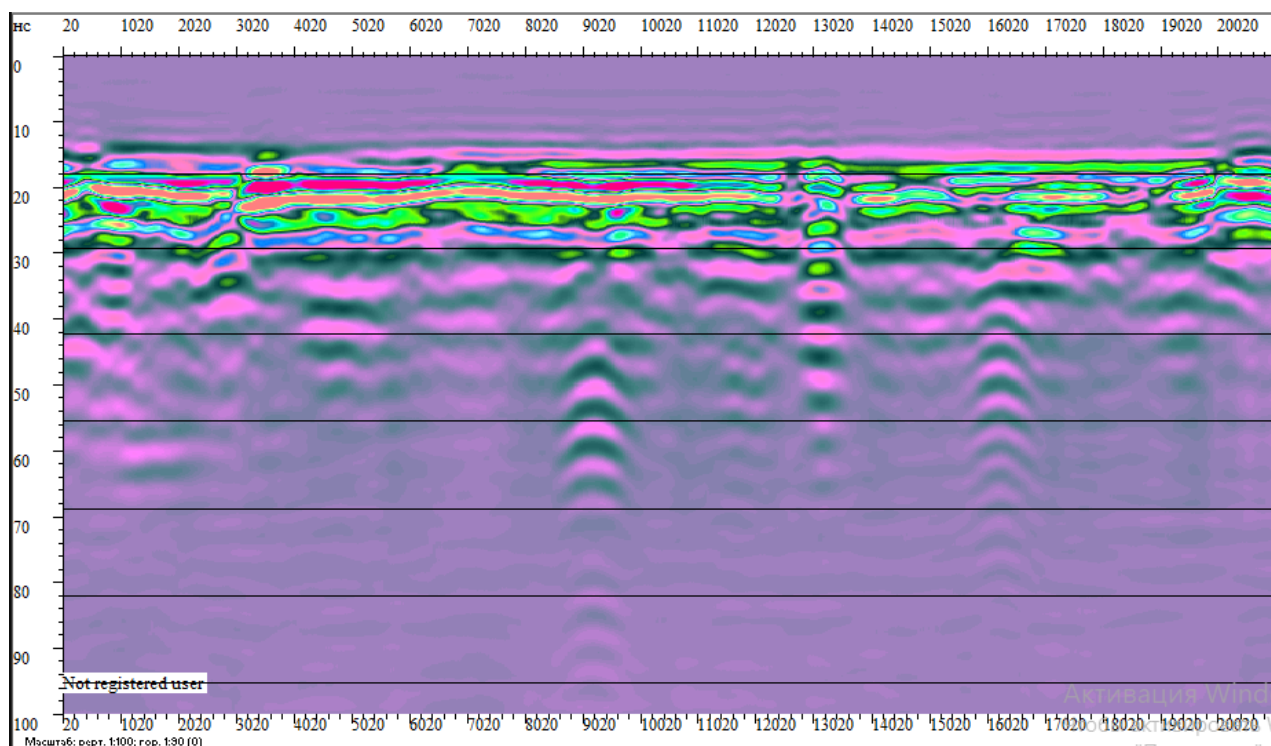


Рисунок 1 – Радиограмма

Из этого следует, что при устройстве дорожной одежды была нарушена технология строительных работ (недостаточное уплотнение слоёв дорожной одежды), в следствии чего можно сделать вывод о том, что покрытие не выдержит заданного срока эксплуатации и межремонтные сроки будут короче.

В общем георадар это – уникальный прибор, позволяющий «заглянуть» под толщу грунта перед строительством автомобильных дорог, или проверить однородность покрытия, наличие деформаций при её эксплуатации.

Литература:

1. files.stroinf.ru – Георадары в дорожном строительстве – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293854/4293854751.pdf> Дата доступа: 19.11.2019.