

ТАЯНИЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

Одним из негативных эффектов для экономики России от таяния вечной мерзлоты станет разрушение инфраструктуры. По информации Минприроды, изменения в мерзлоте могут задеть более пятой части российской инфраструктуры, а 40% зданий в районах вечной мерзлоты уже повреждены. По подсчетам ученых, 100% палладия, 30% нефти, 90% алмазов и газа добываются на территориях, покрытых вечной мерзлотой. В зоне риска находятся такие компании, как «Газпром», НОВАТЭК, АЛРОСА, «Норникель».

Половодье и паводки на автомобильных дорогах

В период переувлажнения грунтов и подтопления автодорог в результате активного снеготаяния снижается несущая способность конструктивных элементов трасс, и они становятся более уязвимыми и больше подвержены разрушениям, в частности, от проезда тяжеловесного транспорта.

К подтопленным относят участки дорог, на которых уровень грунтовых вод поднялся на глубину, ограничивающую их использование. Допустимое минимальное возвышение поверхности покрытия над уровнем грунтовых вод зависит от дорожно-климатической зоны и данных о виде грунта рабочего слоя дорожного полотна участка дороги.

РЕШЕНИЕ

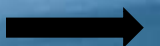
С целью прогнозирования подтоплений автодорог в эти опасные периоды проводятся периодические измерения уровня грунтовых вод, в ходе которых определяется скорость их подъема для каждого участка дороги.

ООО «ОКБ Бурстройпроект» предлагает решение по контролю за изменением состояния почвы, а именно ее температуры и влажности на разных глубинах.

Датчик температуры и влажности почвы позволяет непрерывно получать данные по измерению температуры и влажности почвы для прогнозирования подтоплений автодорог из-за таяния вечной мерзлоты, паводков, и т.д.

Датчик работает автономно в течении 3 месяцев, а данные измерений передают по радиосвязи LoRa.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ

Передачик данных

*Вычислительный и
аккумуляторный блоки*

0 см

Измерительный блок

10 см

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

20 см

30 см

40 см

50 см

60 см

№	Наименование характеристики	Значение
1	Диапазон измерений температуры почвы, °С	От минус 40 до плюс 50
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры почвы, °С	±0,5
2	Диапазон измерений объёмной влажности почвы, %	от 1 до 100
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объёмной влажности почвы, %: - в диапазоне от 0 до 50%; - в диапазоне от св. 50 до 100%	±3 ±5
3	Измерение параметров влажности и температуры почвы на глубинах, см	10, 20, 30, 40, 50, 60 и т.д. (по требованию заказчика)
4	Габаритные размеры датчика, мм	Диаметр: 50, Длина: от 1000
5	Автономная работа, ч	Не менее 2100
6	Вес, кг	Не более 0,8
7	Выходной сигнал	LoRa
8	Дальность передачи данных, км	Не менее 5
9	Срок службы, лет	Не менее 5