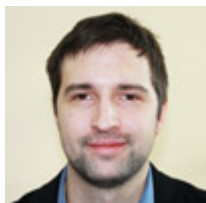


Аспирант СФУ предложил использовать сейсмические волны для спасения шахтёров

Проект по созданию системы аварийной сейсмической шахтной связи аспиранта Сибирского федерального университета Александра Щитникова занял 1 место на молодёжном конкурсе технологических открытий «Intellect2All» в номинации «Радиоэлектроника и микроэлектроника».

Шахтные выработки до сих пор считаются одними из самых опасных мест для человека. По словам Александра, его система позволяет наладить связь с шахтёрами, попавшими под завал, когда все проводные средства коммуникации оказываются повреждёнными, и горноспасателям приходится работать практически вслепую.



«Организация беспроводного двухстороннего канала связи с объектами, находящимися глубоко под землей, является сложной задачей. Радиоволны практически не проходят — мешают скальные породы. Идея использовать сейсмические волны для установления связи возникла, когда мы работали над проектом по поиску полезных ископаемых на глубинах свыше 5 километров. Подумали, почему бы не использовать их для двусторонней передачи данных при проведении поисково-спасательных операций, — рассказал аспирант ИИФиРЭ СФУ Александр Щитников. — Предлагаемое нами решение позволяет оборудовать бункеры аварийными приёмо-передатчиками, способными доставить критически важную информацию на поверхность земли из самых глубоких шахт. А отсутствие пространственных магнитных антенн повышает устойчивость передатчика к разрушающим факторам».

На поверхности устанавливается электромагнитный вибратор, излучающий сейсмические волны незначительной амплитуды, но достаточной для того, чтобы их «услышали» под землей. Аварийный приёмо-передатчик устанавливается в спасательных шахтёрских бункерах. Считывание происходит при помощи геофона — прибора для улавливания сейсмических волн. Принцип работы схож с работой классического телеграфа.

В настоящее время проект доведён до этапа экспериментальных исследований. Испытания пройдут в Шерегеше (Кемеровская область) в условиях реальной шахтной выработки.

Научный консультант проекта — профессор Военно-инженерного института СФУ **Георгий Шайдуров**.

Справка

Всероссийский молодёжный конкурс