

Связь инфразвука с геологическими вариациями

Науменко А.М., Мордик Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Инфразвук на определенных частотах может вызывать у человека тревожность и беспокойство, головную боль, снижать внимание и работоспособность, нарушать функцию вестибулярного аппарата и вызывать кровотечение из носа и ушей. Инфразвук частотой 7 Гц смертелен. Инфразвук может быть причиной сонливости и вызывать страх. Биологическое действие инфразвука проявляется, если частота волны совпадает с альфа-ритмом головного мозга. При землетрясениях и подвижках земной коры генерируются волны трех типов: P, S и L. P – продольные волны, которые распространяются на огромные расстояния со скоростью звука в данной среде. S – волны поперечные. L – волны, которые распространяются вдоль границ разных сред с малой скоростью.

Инфразвук – причина катастроф. В Мировом океане громадные запасы метангидрата – метанового льда. Это конгломерат воды и газа. Инфразвуковая волна разрушает метановый лед, и газ метан выделяется в воду. Образующаяся при выделении метана газоводяная смесь имеет очень малую плотность, и корабль, оказавшись в этой зоне, может внезапно утонуть. Так же и самолет, пролетающий над таким местом, может неожиданно глубоко «провалиться» в воздушную яму. Таким образом, необъясненные катастрофы кораблей и самолетов связаны с непредсказуемым выделением метана из морских глубин. Инфразвуковые колебания в атмосфере Земли являются результатом действия многочисленных причин: галактических космических лучей, гравитационных воздействий Луны и Солнца, падений метеоритов, электромагнитных излучений и корпускулярных потоков от Солнца, а также геосферных процессов. В спектре ИЗ-колебаний атмосферы должна проявляться ритмика солнечной активности. ИК-колебания в атмосфере связаны также с сейсмической активностью. В результате анализа спектров инфразвука обнаружены годовые, сезонные, 27-суточные и суточные периоды колебаний. Подтверждена гипотеза о возрастании энергии инфразвука при уменьшении солнечной активности. Исследования ИЗ-спектров до и после крупных землетрясений показало их характерные изменения перед крупными землетрясениями. Результаты наблюдений электромагнитных откликов на акустические возмещения в атмосфере доказали связь инфразвука с геомагнитными вариациями. Таким образом, Солнце, межпланетная среда, атмосфера и литосфера

представляют собой единую систему, и существенную роль в процессах их взаимодействия играют ИЗ-волны.

УДК 658.382

Оценка условий труда водителей транспортных средств

Лазаренков А.М., Хорева С.А., Мельниченко В.В.
Белорусский национальный технический университет

Комплексная оценка условий труда водителей транспортных средств проводилась по результатам проведенных исследований параметров производственной среды и показателей тяжести и напряженности трудового процесса, выполненных при аттестации рабочих мест на предприятиях и в организациях Республики Беларусь. На рабочих местах водителей транспортных средств (водители автомобилей грузовых и легковых, автобусов, автокранов, водителей погрузчиков, трактористов) проводились измерения параметров шума, вибрации, микроклимата, содержанию вредных веществ. Результаты проведенных исследований показали, что уровни шума на рабочих местах водителей при передвижении оцениваются в основном классом 3.1, а автомобилей марок ЗИЛ, КаМАЗ и КрАЗ в большинстве случаев классом 3.2. На рабочих местах водителей автобусов, водителей погрузчиков и трактористов уровни шума оцениваются классом 3.1, а на рабочих местах легковых автомобилей – классом 2. Результаты замеров уровней общей транспортной вибрации на рабочих местах водителей грузовых автомобилей, водителей автокранов и погрузчиков показали, что данный параметр оценивается классом 3.1 при передвижении транспортных средств более 50 % времени смены. Замеры концентраций вредных веществ и пыли на рабочих местах рассматриваемых профессий показали, что они находятся в пределах допустимых значений. Параметры микроклимата (температура, относительная влажность и скорость движения воздуха) в кабине транспортных средств находились в допустимых пределах. Тяжесть трудового процесса водителей транспортных средств оценивается в основном классом 3.1 (нахождение в неудобной и фиксированной позе). Напряженность трудового процесса оценивается классом 3.1 (возможна классом 3.2). Общая оценка условий труда водителей транспортных средств соответствует классу 3.2 для водителей грузовых автомобилей, водителей погрузчиков, трактористов. Это дает право работнику на дополнительный отпуск и оплату труда в повышенном размере путем установления доплат за работу с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на реализацию мероприятий по улучшению условий труда.