

бедствий в мире связано с рядом глобальных процессов в социальной, природной и техногенной сферах, которые обуславливают интенсификацию развития опасных природных явлений и снижение защищенности людей на Земле. Одной из причин увеличения количества природных и особенно техно-природных опасных явлений, увеличения жертв и материальных потерь является рост человеческой популяции на Земле.

Литература

1. Дорожко, С. В. Защита населения и объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность : пособие : в 3 ч. / С. В. Дорожко, И. В. Ролевич, В. Т. Пустовит. – Минск : Дикта, 2007. – Ч. 1 : Чрезвычайные ситуации и их предупреждение. – 284 с.

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ, ВЫЗВАННЫЕ ШУМОВЫМ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ СРЕДЫ

Боднарь А. П., Галкович Т. П.
(научный руководитель Пустовит В. Т.)
БНТУ, Минск, Беларусь

Шумом принято считать всякий нежелательный для человека звук, не несущий полезной информации. Многие естественные шумы человеку необходимы (шум, деревьев, воды и т. п.) для нормальной работы нервной системы, однако искусственные шумы сильной интенсивности и продолжительности опасны для жизни и здоровья человека, что является источником чрезвычайной ситуации.

Источниками шумов являются: двигающиеся автотранспорт, трамваи, железнодорожный транспорт, инженерная и военная техника, летящие самолеты, работающие предприятия, бытовая техника и т. д.

Допустимый уровень шума в квартире 40 дБ днем и 30 дБ ночью, санитарный порог 55 дБ. Санитарными нормами определены допустимые уровни с учетом диапазона частот и времени воздействия.

Шум в 20–30 дБ практически безвреден. Допустим шум до уровня 70–80 дБ. Шум от 80 до 110 дБ относится к предельно допустимому. Шум выше 110 дБ приводит к нарушению здоровья.

Слышимый звук (диапазон частот от 16 до 20 кГц) силой более 70 дБ, действующий постоянно вызывает: снижение умственной активности, психические расстройства, ухудшение зрения и слуха, изменения состава крови и артериального давления, заболевания сердечно-сосудистой системы, вегето-сосудистую дистонию, нарушение работы центральной нервной системы, заболевания язвой желудка, нарушение функций желез внутренней секреции, расстройство двигательных функций. Наиболее чувствительны к влиянию шума люди старшего возраста и женщины.

Ультразвук (частота более 20 кГц) обычно создают электрогенераторы некоторых типов, работающие в диапазоне частот 12–22 кГц, электросварка, реактивные двигательные установки и др.

Ультразвук нарушает синтез белка, молекул ДНК, вызывает стрессовое состояние, повреждает клеточные мембраны и клетки головного мозга, вызывает мутагенные действия и хромосомные изменения, нарушается работа сердечно-сосудистой и эндокринной систем, слухового и вестибулярного аппаратов.

Симптомы поражения ультразвуком: чувство страха в темноте, в ограниченном пространстве, чрезмерная потливость, спазмы в желудке и кишечнике, желчном пузыре, утомление, снижение внимания, бессонница.

Инфразвук (частота менее 16 Гц) более опасен, чем слышимый звук. Он обычно создается компрессорами, дизелями, двигателями внутреннего сгорания.

Собственная частота многих органов человека находится в диапазоне инфразвука, поэтому вследствие резонанса они могут повреждаться. Чаще всего нарушается зрение, наблюдаются нервно-психические расстройства, возникают нарушения в сердечно-сосудистой и дыхательной системах, вестибулярном анализаторе.

Для борьбы с шумом в помещениях и вне их проводятся мероприятия технического, организационного и медицинского характера. Основными из них являются:

- устранение причины шума или существенное его ослабление в самом источнике;
- изоляция источника шума от окружающей среды средствами звуко- и виброзащиты, звуко- и вибропоглощения;
- применение пористого дорожного покрытия;
- изменение рисунка протектора и конструкции автомобильной шины;

- использование в строительстве звукопоглощающих материалов;
- рациональная планировка помещений, зданий, жилой застройки и городов с точки зрения минимизации шумов;
- посадка кустарниковых и древесных насаждений вдоль дорог, особенно состоящих из клена, тополя, липы и ели;
- строительство подземных переходов;
- использование санитарно-защитных зон вокруг предприятий;
- запрещение подачи звуковых сигналов автотранспортом;
- организация движения автомобилей “зеленая волна”;
- применение средств индивидуальной защиты от шума;
- рационализация режима труда, проживания в условиях шума;
- профилактические мероприятия медицинского характера;
- организационные мероприятия по сокращению времени шумового загрязнения и его интенсивности.

В быту, при постоянном загрязнении среды проживания шумами силой свыше 55 дБ:

- закрывают форточки и окна во время наибольших уровней шумов;
- в жилых и других помещениях стены оклеивают рифлеными обоями, вешают шторы, ковры, картины на стенах для поглощения шумов, исключения резонанса и отражений;
- двери в квартиру обивают дерматином или устанавливают двойные;
- спальное помещение, место для работы школьника и для игр дошкольников выбирают в квартире так, чтобы уровень шума был минимальным;
- возможно использование специальных наушников, закрывающих ушную раковину снаружи, которые могут подавлять шум на 45 дБ;
- возможно временное использование протившумных вкладышей, вставляемых в слуховой аппарат;
- при сильном шуме работающего холодильника отрегулировать подвеску двигателя;
- требуют соблюдения законодательства соседями, если уровень шума от работающей радиоэлектронной аппаратуры превышает допустимый с 23 до 6 часов утра;
- показано периодически проводить мероприятия по оздоровлению членов семьи за пределами города.

Литература

1. Крейтан, В. Г. Защита от внутренних шумов в жилых домах / В. Г. Крейтан. – М. : Стройиздат, 2007.
2. Тольский, В. Е. Шум на транспорте / В. Е. Тольский. – М. : Транспорт, 2005.

УЧЕТ СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОСФЕРЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

Борисенко В. А., Соколовская Ю. В.
(научный руководитель Ленкевич Р. И.)
БНТУ, Минск, Беларусь

Инженерно-экологические изыскания (ИЭИ) – относительно новая часть инженерных изысканий для строительства, которая объективно должна играть важнейшую роль в системе комплексных инженерных изысканий и исследований.

Важными аспектами в оценке территории при проведении инженерно-экологических изысканий являются: санитарно-гигиенический аспект; геохимический; биохимический.

Главной задачей инженерно-экологических изысканий для экологического обоснования градостроительной документации является обеспечение возможности принятия объемно-планировочных, пространственных и конструктивных решений, гарантирующих минимизацию экологического риска и предотвращение неблагоприятных экологических последствий.

Человек воздействует на среду в короткий промежуток времени в той степени, которую природа создает в течение многих столетий и даже тысячелетий. Развитие техносферы в XX в. имело исключительно высокие темпы по сравнению с предыдущими столетиями. Это привело к двум диаметрально противоположным последствиям. С одной стороны, были достигнуты выдающиеся результаты в науке и различных отраслях промышленности, что оказало позитивное влияние на все сферы жизнедеятельности. С другой – были созданы невиданные ранее потенциальные и реальные угрозы человеку, сформированным им объектам и среде обитания.