

применение стационарных экранов и т.п. С точки зрения обеспечения достаточного защитного эффекта при одновременном удобстве и простоте в эксплуатации, наиболее оптимальный способ – это применение индивидуальных экранирующих комплектов. Важным преимуществом является возможность использования таких комплектов как специальной рабочей одежды с необходимыми элементами индивидуальной защиты. Реализация этого преимущества на практике дает возможность обеспечения персонала средством индивидуальной защиты, в котором можно выполнять работы по обслуживанию функционирующего оборудования без риска негативного воздействия полей на организм в течение всего рабочего дня.

Экранирующие комплекты типа Эи-2 предназначены для исключения вредного воздействия электромагнитного поля радиочастот на организм пользователя. Они создают замкнутую оболочку (индивидуальную клетку Фарадея) с эффективными проводящими уплотнениями в соединительных швах, а также между элементами комплекта, затрудняющими проникновение электромагнитного поля радиочастот внутрь экранированного пространства.

Поле, проходя через экран, затухает при отражении на внешней границе экрана, затем поглощается материалом экрана и затухает при отражении на внутренней границе.

Экранирующий комплект Эи-2 изготовлен из специальной экранирующей ткани, выполненной по технологии гальванического нанесения электропроводящего слоя на тканевую основу. Ткань, произведенная по данной технологии, обладает не только высокой электрической проводимостью и коэффициентом экранирования в широком диапазоне частот, но и достаточными показателями по воздухопроницаемости и стойкости к истиранию в течение длительного срока эксплуатации при внешних механических воздействиях.

В состав комплекта входят следующие элементы: экранирующий комбинезон; экранирующий головной убор с экраном для лица (шлем); экранирующие трикотажные перчатки; кожаные экранирующие ботинки; пояс с монтерской сумкой для инструментов.

УДК 628.517

Автомобильный транспорт – один из источников шума в городе

Студенты гр.112317 Стахно М., Харжевская Е.

Научный руководитель – Кузьмич Т.П.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Один из основных источников шума в городе – автомобильный транспорт, интенсивность движения которого постоянного растет. Наибольшие уровни шума 90 – 95 дБ отмечаются на магистральных улицах города со средней интенсивностью движения 2- 3 тыс. и более транспортных единиц в час.

Уровень уличных шумов обуславливается интенсивностью, скоростью и характером (составом) транспортного потока. Кроме того, он зависит от планировочных решений (продольный и поперечный профиль улиц, высота и плотность застройки) и таких элементов благоустройства, как покрытие проезжей части и наличие зеленых насаждений. Каждый из этих факторов способен изменить уровень транспортного шума в пределах до 10 дБ.

Шум, производимый отдельными транспортными экипажами, зависит от многих факторов: мощности и режима работы двигателя, технического состояния экипажа, качества дорожного покрытия, скорости движения. Кроме того, уровень шума, как и экономичность эксплуатации автомобиля, зависит от квалификации водителя. Шум от двигателя резко возрастает в момент его запуска и прогрева (до 10 дБ). Движение автомобиля на первой скорости (до 40 км/ч) вызывает излишний расход топлива, при этом шум двигателя в 2 раза превышает шум, создаваемый им на второй скорости. Значительный шум вызывает резкое торможение автомобиля при движении на большой скорости. Шум заметно снижается, если скорость движения гасится за счет торможения двигателем до момента включения ножного тормоза.

За последнее время средний уровень шума, производимый транспортом, увеличился на 12 – 14 дБ. Вот почему проблема борьбы с шумом в городе приобретает все большую остроту.

Одним из направлений борьбы с шумом является разработка государственных стандартов на средства передвижения, инженерное оборудование, бытовые приборы, в основу которых положены гигиенические требования по обеспечению акустического комфорта.

Снижение городского шума может быть достигнуто в первую очередь за счет уменьшения шумности транспортных средств.

К градостроительным мероприятиям по защите населения от шума относятся: увеличение расстояния между источником шума и защищаемым объектом; применение акустических непрозрачных экранов (откосов, стен и зданий-экранов), специальных шумозащитных полос озеленения; использование различных приемов планировки, рационального размещения микрорайонов. Кроме того, градостроительными меро-

приятными являются рациональная застройка магистральных и разделительных полос, использование рельефа местности и др.

Существенный защитный эффект достигается в том случае, если жилая застройка размещена на расстоянии не менее 25 – 30 м от автомагистралей и зоны разрыва озеленены. При замкнутом типе застройки защищенными оказываются только внутриквартальные пространства, а внешние фасады домов попадают в неблагоприятные условия, поэтому подобная застройка автомагистралей нежелательна. Наиболее целесообразна свободная застройка, защищенная от стороны улицы зелеными насаждениями и экранирующими зданиями временного пребывания людей (магазины, столовые, рестораны, ателье и т.п.). Расположение магистралей в выемке также снижает шум на близрасположенной территории.

УДК 331.471-055.2

Защита от излучений

Студенты гр.112317 Лобач О.В., Колтович Е.В.

Научный руководитель – Кузьмич Т.П.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Ионизирующие излучения, их действие на организм человека и гигиеническое нормирование. Ионизирующим излучением называется любое излучение, прямо или косвенно вызывающее ионизацию среды.

Ионизирующее излучение бывает электромагнитным и корпускулярным.

Биологическое воздействие ионизирующих излучений на живой организм в первую очередь зависит от поглощенной энергии излучения.

Защита от воздействия ионизирующих излучений. Разработаны основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений, где содержатся требования и нормы радиационной безопасности применительно к конкретным видам работ, производимым при воздействии ионизирующих излучений.

При защите от внешнего облучения, возникающего при работе с закрытыми источниками излучения, основные усилия должны быть направлены на предупреждение переоблучения персонала путем увеличения расстояния между оператором и источником, сокращения продолжительности работы в поле излучения, экранирования источника излучения.

Закрытыми называются источники ионизирующего излучения, устройство которых исключает попадание радиоактивных веществ в окружающую среду.

Защита от внутреннего излучения требует исключения непосредственного контакта с радиоактивными веществами в открытом виде и предотвращение попадания их в воздух рабочей зоны.

Под внутренним облучением понимают воздействие на организм ионизирующих излучений радиоактивных веществ, находящихся внутри организма.

Все работы с открытыми источниками подразделяются на три класса. Установленные основными санитарными правилами классы работ в зависимости от группы радиационной опасности радионуклида и фактической его активности на рабочем месте.

При работе с радиоактивными веществами большое значение имеют средства индивидуальной защиты, правила личной гигиены и организация дозиметрического контроля.

Результаты всех видов радиационного контроля должны регистрироваться и храниться в течение 30 лет.

Электромагнитные излучения, их воздействие на организм человека и принципы гигиенического нормирования и защиты. Источниками электромагнитных полей являются, например, индукционная катушка, рабочий конденсатор, отдельные элементы генераторов катушки контуров и связи, конденсаторы, подводящие линии, трансформаторы, антенны и др.

Степень воздействия электромагнитных излучений на организм человека зависит от диапазона частот, интенсивности воздействия соответствующего фактора, продолжительность облучения, характера излучения, режима облучения, размеров облучаемой поверхности тела и индивидуальных особенностей организма.

Биологическое воздействие электромагнитных полей более высоких частот вызывают в основном с их тепловым и аритмическим эффектом.

В зависимости от диапазона частот в основу гигиенического нормирования электромагнитных излучений положены разные принципы. Критерием безопасности для человека, находящегося в электрическом поле промышленной частоты, принята напряженность этого поля.