

чтобы даже тот, кто завален работой, мог встать, быстренько чем-нибудь перекусить и вернуться к делам. В «Google» давно заботятся о здоровье сотрудников и стараются всячески мотивировать людей вести здоровый образ жизни. Когда-то, давным-давно, в офисе в Калифорнии стоял автомат, который продавал вредную еду. Цена была установлена по количеству калорий. 200 калорий – 2 доллара. Чем калорийнее была еда, тем дороже. Сейчас автомата нет, так как вся еда бесплатна. В офисе «Google» есть любые места для работы, которые только можно было придумать. Хочешь – работай на крыше под открытым небом. Компания совершенно ни в чем не ограничивает своих сотрудников. Хочешь работать дома? Работай. Самое главное, чтобы выполнялись поставленные задачи. И еще: за сотрудниками нет никакого особого контроля. Работа командная, и тут важно не подводить команду. Это самый главный контроль и самая эффективная мотивация.

Надеюсь, что в скором времени все офисы в мире будут такими же, как офисы компании «Google», в которых будет приятно работать, а рабочая обстановка не будет вредить здоровью, а наоборот его улучшать.

УДК 658.382.3:681.7

Влияние шума на работающих в литейных цехах

Студенты гр. 10404116 Макаренков Д. В., Новицкий А. А., Телешова Е. В.
Научный руководитель – Лазаренков А. М.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Одним из вредных производственных факторов, определяющих условия труда в литейных цехах и неблагоприятно воздействующих на работающих, является шум, который при длительном воздействии на организм человека может привести к патологическим изменениям, а затем и профессиональному заболеванию – невриту слухового органа.

Результаты исследований шума литейного оборудования показали, что параметры шума основных видов оборудования смесеприготовительных, стержневых, формовочных, плавильно-заливочных, выбивных и обрубочно-очистных участков превышают допустимые значения. Наибольшие превышения допустимого уровня отмечаются на рабочих местах у стержневых и формовочных встряхивающих машин (на 10–21 дБА), у выбивных решеток (на 14–24 дБА), у обрубочно-очистного оборудования (на 16–27 дБА). Шум, создаваемый основными литейными машинами, является широкополосным, звуковое поле неоднородно в связи с наличием источников шума, различных по уровню акустической мощности и характеру спектра. Шум, создаваемый оборудованием с ударным режимом работы, непостоянный, с максимальным уровнем звуковой мощности в области средних и высоких частот. Это говорит о значительном воздействии шума на формовщиков, выбивальщиков форм, обрубщиков и чистильщиков литья. Степень влияния шума на работающих определяется и характером производства литейных цехов. Анализ результатов исследований позволил выявить некоторые особенности распределения уровней шума в зависимости от характера производства.

В литейных цехах массового производства у оборудования создаются значительные шумовые зоны, охватывающие практически все места плавильно-заливочных, формовочных, выбивных и обрубочно-очистных участков и которые наблюдаются практически в течение всей рабочей смены. Особенности литейных цехов серийного производства является то, что несмотря на большое число технологических процессов, меньший уровень автоматизации и механизации этих процессов позволяет выбрать более рациональное и, как правило, изолированное расположение оборудования, создающего повышенные уровни шума. А это в свою очередь приводит к повышенным шумам на отдельных участках или зонах, концентрирующихся непосредственно у шумного оборудования, в меньшей

степени воздействуя на других работников этих участков. Кроме того, следует отметить, что в этих цехах работа оборудования происходит циклично (т. е. не постоянно, как в литейных цехах массового производства) и эквивалентные уровни шума будут иметь меньшие значения. Так в цехе среднего и крупного литья шум встряхивающих машин наблюдается только в первую смену и в течение примерно 1,5 часов во время изготовления необходимого количества полуформ. Выбивные решетки работают в третью смену, когда происходит только выбивка отливок из форм.

На основании проведенных исследований сделан вывод о том, что шум оказывает влияние на работающих в литейных цехах, степень воздействия которого определяется применяемыми технологическими процессами и оборудованием различных участков цехов, а также характером производства. В цехах массового производства наибольшее число профессиональных заболеваний связано с воздействием на работающих чрезмерного шума от используемого литейного оборудования, более высоким уровнем механизации и автоматизации и более продолжительным воздействием. Наиболее высокая заболеваемость невритом слухового органа приходится на профессии обрубщиков, формовщиков, стерженщиков, плавильщиков и чистильщиков литья. Группа ремонтников также имеет наиболее высокий коэффициент заболеваемости, так как им приходится непосредственно контактировать с шумным оборудованием.

УДК 537.8.029

Опасные и вредные производственные факторы при эксплуатации радаров

Студент гр. 11305313 Казанский В. Д.
Научный руководитель – Науменко А. М.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

С начала 90-х годов впервые появились лазерные дальнометры и измерители скорости, основанных на отражения узконаправленного луча лазера от препятствия.

Скорость вычислялась по простым алгоритмам, путем подачи несколько коротких импульсов через строго определенный промежуток времени измеряя расстояния до цели от каждого отражения этого импульса. В итоге получалась некая средняя составляющая, которая и выводилась на экран. Принцип прост и не изменился с тех пор и до сегодняшних дней, но с каждым новым витком эволюции таких дальнометров менялась частота импульсов и длина луча лазера. Почти все современные радар-детекторы встроены сенсоры для приема лазерного диапазона. Принимаемая длина волны которых колеблется от 800 нм до 1100 нм.

Имеются так же недостатки, присущие приборам, используемых лазерный диапазон – они не любят дисперсионных препятствий (осадки, туман и т. д.), вследствие чего данные приборы используются только в сухую погоду. Наличие приема данного диапазона важно в большинстве своем лишь в мегаполисах, где сотрудники ГИБДД имеют дорогую технику для отслеживания скоростного режима.

В конце 90-х годов прошлого века сменилась эпоха постоянно действующих радаров X, K и Ka диапазонов на более быстрые и неуловимые короткоимпульсные радары.

Данные устройства имеют импульсную форму определения скорости – небольшой очередью модулированных сверхкоротких импульсов (короткоскважных) с короткой длительностью основного импульса порядка 0,3–0,4 секунды. Данную форму не понимают многие радар-детекторы и просто не обрабатывают ее, считая это помехой.

Специально для таких радаров были разработаны многими компаниями новые алгоритмы по определению таких форм. Названий они получили много, но утвердились лишь немногие:

- Ultra-X – OEM – короткоимпульсный режим диапазона X;
- Ultra-K – OEM – короткоимпульсный режим диапазона K;