

1. Произвести реконструкцию отводных и нагорных водосборных канав путем увеличения их поперечного сечения, укрепления бортов.
2. Проводить регулярные обследования в районе хвостохранилища всех водотоков с привлечением профильных научно-исследовательских учреждений по согласованным с ними графиками.
3. Принять и осуществить меры по регулируемому снижению уровня воды в Голубом заливе озера Петрова до безопасного уровня или по укреплению плотинной перемычки на участке Голубого залива, включая полную засыпку залива скальными породами с близлежащих породных отвалов. Осуществление этих мер является весьма актуальным, т.к. реализация их потребует не менее 5-10 лет.
4. Эксплуатацию действующего хвостохранилища вести до срока действия проектного решения по укреплению дамбы (2014 г.). Подготовить за это время проект консервации хвостохранилища.
5. До конца срока эксплуатации действующего хвостохранилища подготовить и реализовать проект нового хвостохранилища.
6. Вести усиленный контроль содержания в руде золота, эффективности извлечения и достижения плановых показателей извлечения.
7. Внести предложения по извлечению полезных компонентов из хвостов Кумторской обогатительной фабрики.

Список литературы

1. Бямбадуж Н., Тургинцев Ю. И. Контроль устойчивости дамбы хвостохранилища на ГОКе «Эрденет»// Горный журнал, №, 1998 , 3с.
2. Генеральное соглашение (заключено 4 декабря 1992 г.) между Правительством Республики Кыргызстан и Камеко Корпорейшн.
3. Генеральное соглашение с дополнениями и изменениями от 16 января 1993г., 3 сентября 1993 и 30 мая 1994 г.
4. Отчет Государственной Комиссии по проверке и изучению соблюдения ЗАО «Кумтор Оперейтинг Компани» (КОК) норм и требований по рациональному использованию природных ресурсов, охраны окружающей среды, безопасности производственных процессов и социальной защиты населения. Бишкек. Изд-во «Учкун», 2013, 488 с.
5. Постановление Правительства Республики Кыргызстан от 12 мая 1993 г. № 202 «О концессионном договоре между Правительством Республики Кыргызстан и совместным Кыргызско-Канадским предприятием «Кумтор Голд Компани».
6. Проект Кумтор Золото. Техничко-экономическое обоснование. Т. 1,2,3. Выполнено Килборн Инк. 1993
7. Хенрик Саленхорст и др. Технический отчет о золоторудном месторождении Кумтор (КР) подготовлен для «Центрерра Голд Инк». Торонто, Канада («Страскона Минерал Сервизис Лимитед»), май 2004 г., 95 с.

УДК 628.517.2:612.014.4

ВЛИЯНИЯ ШУМА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Шерматов Чынгыз Шерматович, магистрант, каф «Теплотехника и БЖД» КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г.Бишкек, пр. Мира 66,

Цель статьи. Исследование и изучение шума. Последствия и действия шума на организм человека. Шумовое воздействие одна из форм вредного воздействия на окружающую среду. Шум в крупных индустриальных городах одна из наиболее острых проблем современности.

Ключевые слова: шум, дискомфорт, децибел, интенсивность, лимитирующий фактор.

EFFECTS OF NOISE ON THE HUMAN BODY AND THE ENVIRONMENT

Shermatov Chyngyz Shermatovich, Magistr, *the department "Heat and Life Safety" Kyrgyzstan, 720044, c.Bishkek, KSTU named after I.Razzakov*

Annotation: Research and study of noise. The effects of noise and action on the human body. Noise exposure is a form of harmful effects on the environment. The noise in the large industrial cities is one of the most acute problems of our time.

Keywords: noise, discomfort, decibel, intensity, limiting a factor.

Многое что окружает человека, остается незамеченным в силу своей обыденности и постоянства. То же самое можно сказать и о различных звуках, окружающих нас. О присутствии каких-либо звуков мы понимаем лишь тогда, когда оказываемся в полной тишине. И чрезмерный шум, и его полное отсутствие в течение определенного периода времени могут оказывать на человеческий организм негативное воздействие. Остановимся на этом вопросе подробнее.

Звуковой шум коварен, его вредное воздействие на человека совершается незримо, незаметно. Нарушение в организме обнаруживаются не сразу. К тому же организм человека против шума практически беззащитен. Врачи говорят о шумовой болезни, развивающейся в результате воздействия шума с преимущественным поражением слуха и нервной системы. Шумовое загрязнение, укорачивает жизнь жителей больших городов на 10-12 лет. Ведь в городах промышленность и транспорт, бытовые приборы, радио и телевидение порождают сильную «шумовую атаку» на человека. Однако заметим, что шум может приносить пользу - низкочастотные звуковые волны способны рассеивать и осаждают пыль. Опасен не только шум, но и музыка, если она «потребляется» в недопустимых количествах. Слабоуправляемые звуковые потоки, окружающие человека, по своей негативной силе превышают роль курения, неблагоприятной наследственности и нездоровых природно-климатических условий. Их воздействие сопоставимо лишь с разрушительным влиянием алкоголизма, а число жертв - с последствиями всех катастроф, от автомобильных до профессиональных. (Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности).

Борьба с шумом как объект серьезного изучения вышла на беговую дорожку технического соревнования с большим опозданием. Год за годом все пожимали плечами и полагали, что это одна из тех проблем, с которыми все равно никто не справится. У тысяч рабочих и работниц хлопкопрядильных фабрик уже после нескольких лет работы возникает стойкое повреждение слуха; котельщики даже щеголяют тем, что после клепальных работ внутри котла они целую неделю ничего не слышат; но мало кто относится к этим фактам иначе, чем к обычным невзгодам, связанным с профессией. Повреждения слуха, официально обозначаемые как «понижение слуха, обусловленное шумом», настолько распространены, что стало совсем не просто проводить обследования с целью установления критерия «нормального слуха». Но только промышленная революция возвестила о приходе эпохи шума. Новые фабрики принесли с собой всестороннее загрязнение среды: дым, разумеется, шум. Звук можно создать в любой среде. Мы привыкли наблюдать его в воздухе, но его можно обнаружить и в воде, и в бетоне и практически в любом твердом веществе, в любой жидкости, в любом газе; звука не может быть только в пустоте. Таким образом, прежде всего нам следует поговорить о свойствах среды, а так как большая часть звуков, которые мы слышим, приходит из воздуха, то в качестве примера нам лучше всего взять именно воздух.

Если кому-либо трудно представить себе, что звук может приходить не только из воздуха, пусть он прижмет свои ручные часы ко лбу: если вокруг тихо, то при достаточно остром слухе он услышит тиканье, звуки которого, минуя воздух, прошли через металл часовой крышки и кости черепа. (Тейлор Р. Шум).

Разумеется, воздух не единственный передатчик звуковых волн, и практически любой газ, твердое тело или жидкость ведут себя подобным же образом и тоже могут передавать звуковые волны. Так, в большинстве твердых тел скорость звука по крайней мере втрое больше, чем в воздухе. В алюминии скорость звука при 15°C равна 5200 м/с, то есть более чем в 15 раз превышает скорость звука в воздухе; в стали при той же температуре скорость звука равна 5050 м/с.

Во многих проблемах шума звук, распространяющийся в твердых телах, играет ничуть не меньшую роль, чем звук, бегущий в воздухе; в частности, внутри зданий заметная доля шума часть своего пути проходит в твердом теле. Частота одного и того же звука в твердом теле и в воздухе всегда одинакова, но вследствие большей скорости звука в твердых телах длина звуковой волны в них гораздо больше, чем в воздухе.

Ухо человека - это совершенный прибор, способный реагировать на звуки, различающиеся по интенсивности в 10 раз.

Чувствительность уха пропорциональна логарифму интенсивности звука. По этой причине интенсивность звука удобно характеризовать безразмерной величиной, называемой уровнем громкости и равной десятичному логарифму отношения интенсивности звука I к минимальному значению интенсивности $I_0 = 10$ Вт/м, соответствующему порогу слышимости:

В наше время все уже что-то слышали о «децибелах», но почти никто не знает, что это такое. Свое название децибел получил в честь Александра Грейма Белла (1847 - 1922) -- изобретателя телефона.

Децибел - это десятая доля единицы уровня громкости - бел (Б).

Человек на слух может обнаружить разницу в уровне громкости приблизительно в 1 дБ = 0,1 Б, что соответствует изменению интенсивности в 1,26 раза.

Обратим внимание, что удвоение интенсивности звука ухо воспринимает как увеличение громкости на 3 дБ. Например, общий уровень интенсивности двух одинаковых источников по 100 дБ создает шум с уровнем громкости в 103 дБ, а не 200 дБ, как на первый взгляд может показаться. Звук работающего отбойного молотка примерно на 20 дБ громче шума автомобильного двигателя, это значит, что интенсивность испускаемой им звуковой волны в 100 раз больше. Звуки интенсивностью свыше 120 дБ вызывают ощущение боли.

Одна из измеримых характеристик звука -- это количество заключенной в нем энергии; интенсивность звука в любой точке можно измерить как поток энергии, приходящейся на единичную площадку, и выразить, например, в ваттах на квадратный метр (Вт/м²). (Русак О.Н., Малаян К.Р., Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие, стер. СПб.: Лань, 2005).

Теперь, разрешив тайну децибела, приведем пример.

Влияние шума на организм человека

Шум в определённых условиях может оказывать значительное влияние на здоровье и поведение человека. Он может вызывать раздражение и агрессию, артериальную гипертензию (повышение артериального давления), (шум в ушах), потерю слуха. Наибольшее раздражение вызывает шум в диапазоне частот 3000 - 5000 Гц. Хроническая подверженность шуму на уровне более 90 дБ может привести к потере слуха.

При шуме на уровне более 110 дБ у человека возникает звуковое опьянение, по субъективным ощущениям аналогичное алкогольному или наркотическому.

При шуме на уровне 145 дБ у человека происходит разрыв барабанных перепонок.

Женщины менее устойчивы к сильному шуму, чем мужчины. Кроме того, восприимчивость к шуму зависит также от возраста, темперамента, состояния здоровья, окружающих условий и т. д.

Дискомфорт вызывает не только шумовое загрязнение, но и полное отсутствие шума. Более того, звуки определённой силы повышают работоспособность и стимулируют процесс мышления (в особенности процесс счёта) и, наоборот, при полном отсутствии шумов человек теряет работоспособность и испытывает стресс. Наиболее оптимальными для человеческого уха являются естественные шумы: шелест листьев, журчание воды, пение птиц. Индустриальные шумы любой мощности не способствуют улучшению самочувствия. (Ушаков А.Н. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для ВУЗов).

Выводы: Шум неестественного (неприродного) происхождения - продукт нашей цивилизации. Он создается людьми. Страдают же от него не только сами люди, но и вся окружающая среда. Животные бегут от шума все дальше и дальше в глубину лесов, покидая уже обжитые места. Вокруг созданной человеком экосистемы - города становится все меньше настоящей живой природы. По некоторым исследованиям даже растения реагируют на шум. Необходимы меры по ограничению шумовой нагрузки на нашу психику. Шум, как правило, дело рук человеческих, поэтому каждый человек может его и уничтожить.

Наукообразные разговоры о децибелах больше не должны сбивать всех с толку, акустика должна занять свое место на переднем крае конструкторских работ и ее требования должны учитываться уже на стадии проектирования. Население необходимо ознакомить с существующими нормами, чтобы люди не мирились с излишним шумом. Инженерам следует изучить проблему шума настолько, чтобы знать, когда шум возможно ограничить, и разбираться в указаниях специалистов-акустиков. Соображения экономии больше не могут служить лимитирующим фактором при проектировании устройств для снижения шума: в частности, уже созданы авиационные двигатели, которые отвечают не только соответствующим техническим и экономическим требованиям, но и установленному предельному уровню шума.

И если мы хотим иметь более тихое будущее, подобную линию поведения должны проводить как промышленность в целом, так и правительство.

Список литературы

1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности. М.: Высшая школа, 2008.
2. Русак О.Н., Малаян К.Р., Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие, стер. СПб.: Лань, 2005.
3. Тейлор Р. Шум. Пер. с англ. М.: Мир, 2002.
4. Ушаков А.Н. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для ВУЗов. М.: МГТУ, 2008.
5. Хван Т.А., Хван П.А. Безопасность жизнедеятельности. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.