

УДК 628.517

*Девятина Д.Ш.,
магистрант 2 курса
факультет «Политехнический институт»
Лобынцева О.А.,
магистрант 2 курса
факультет «Политехнический институт»
Научный руководитель: Бодров А.С., к.т.н., доцент,
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет
имени И.С.Тургенева», г. Орел*

СПЕЦИФИЧЕСКОЕ И НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ШУМА НА ЧЕЛОВЕКА

Аннотация. Различают специфическое и неспецифическое действие шума на человека. Специфическое действие шума отражается на органах слуха и проявляется профессиональным заболеванием - нейросенсорной тугоухостью. Неспецифическое действие шума проявляется в поражении организма в целом и может привести к развитию серьезных проблем со здоровьем, таких как: неврозы, раздражительность, нарушения памяти, снижение концентрации внимания и скорости реакции, повышение артериального давления, нарушения ритмичности сердцебиения, заболевания пищеварительной системы, сокращение общей продолжительности жизни (при регулярном воздействии).

Ключевые слова: шум, специфическое, неспецифическое, звук, слух.

*Devyatina D.Sh.,
The 2nd course, faculty of «Polytecnic Institute»*

*Lobyntseva O.A.,
The 2nd course, faculty of «Polytecnic Institute»
Scientific adviser: Bodrov A.S.,
candidate of technical sciences, associate professor,
Orel State University named after I.S.Turgenev*

SPECIFIC AND NON-SPECIFIC EFFECTS OF NOISE ON HUMAN BEINGS

Annotation: There are specific and non-specific effects of noise on humans. The specific effect of noise is reflected in the hearing organs and manifests itself as an occupational disease - sensorineural hearing loss. The non-specific effect of noise is manifested in the damage to the body as a whole and can lead to the development of serious health problems, such as: neuroses, irritability, memory impairment, decreased concentration of attention and reaction speed, increased blood pressure, disturbances in the rhythm of the heartbeat, diseases of the digestive system, and life expectancy (with regular exposure).

Key words: noise, specific, non-specific, sound, hearing.

Основным источником шума является, прежде всего, производство и транспорт: автомобильный, железнодорожный и авиационный.

Так, например, установлена прямая зависимость между профессиональной тугоухостью, возрастом и стажем работы в летной профессии пилотов гражданской авиации.

Различают специфическое и неспецифическое действие шума на организм. Специфическое действие шума отражается на органах слуха, ответственных за восприятие и обработку звуковых волн. Человеческое ухо имеет очень сложное устройство. В строении уха выделяют три

раздела: наружное (включая барабанную перепонку), среднее с комплексом слуховых косточек: молоточек, наковальня и стремечко и внутреннее ухо, куда входят улитка, слуховой и вестибулярный нервы [1].

При переизбытке звуковых раздражителей человеческий мозг начинает использовать защитный механизм – торможение слуховых центров.

Неспецифическое действие шума проявляется в поражении организма в целом и может привести к развитию серьезных проблем со здоровьем, таких как: неврозы, раздражительность, нарушения памяти, снижение концентрации внимания и скорости реакции, ухудшение качества восприятия зрительных образов, повышение артериального давления, нарушения ритмичности сердцебиения, заболевания пищеварительной системы, сокращение общей продолжительности жизни (при регулярном воздействии). По мнению ученых, частоты, расположенные вне гаммы звуков человеческого голоса, часто имеют губительные последствия для нашей нервной системы. Вредными бывают не только те звуки, которые мы слышим, но и те, частоту которых человеческое ухо не регистрирует (ультра и инфразвуки).

Подобные комплексы симптомов, включая нарушения слуха, именуется как шумовая болезнь. Отмечая неблагоприятные воздействия шума и звуков на организм нельзя обойти и положительные моменты его влияния [1].

Установлена прямая зависимость между профессиональной тугоухостью, возрастом и стажем работы в летной профессии. Так, к обучению в летный, учебных заведениях допускаются лица, прошедшие строжайший медицинских контроль. Через 15 лет летной работы 8 % имеют профессиональную тугоухости, а со стажем свыше 20 лет уже у половины летного состава регистрируется нейросенсорная тугоухость. Та же закономерность с возрастом. Из пришедших в авиацию молодые

здоровых, физически подготовленных к нагрузкам мужчины к 40-50 годам каждый четвертый страдает тугоухостью, у работающих в авиации после достижения пенсионного возраста (от 51 до 60 лет) снижение слуха регистрируется в 60% случаев [2].

Таким образом, возраст и продолжительность стажа работы в летной профессии выступают в качестве профессиональных рисков, снижающих уровень профессионального здоровья.

Фактическая интенсивность шума в кабине авиационного двигателя установлена была на уровне 75-79 дБ. Однако при использовании авиарадиогарнитур, индуцирующих дополнительную шумовую нагрузку, предельно допустимый уровень вероятнее всего будет превышен.

По данным Центральной врачебно-летной экспертной комиссии гражданской авиации среди медицинских причин признания летного состава негодными к летной работе нейросенсорная тугоухость занимает свыше 70%.

Воздействие шума на организм усиливается при одновременном действии вибрации и дает негативный эффект в 2,5 раза чаще, чем каждый фактор сам по себе – один только шум или только одна вибрация. Наибольшему влиянию вибрации подвергаются члены экипажей легкомоторной авиации и вертолетов.

С учетом негативного воздействия совокупности вредных и опасных факторов летный состав по сравнению с лицами нелетных профессий соответствующих возрастов страдает заболеваниями сердечно-сосудистой системы чаще в 4 раза, невритом слухового нерва - в 3,7, мочекаменной болезнью - в 6, желудочно-кишечными заболеваниями - в 5 раз и остеохондрозом позвоночника - в 2 - 4 раза [2].

В реальных условиях сегодняшнего дня приоритетным в профилактике профессиональной заболеваемости летного состава является строгое выполнение Федеральных авиационных правил по соотношению

полетного времени и времени отдыха экипажей.

Использованные источники:

1. Сергеев В.С. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие/ Под ред. И.Г. Безуглова. М.: ОАО « Издательский дом " Городец"» 2018. -214с.

2. Экология и безопасность жизнедеятельности. Учеб.пособие для вузов/Д.А. Кривошеин, Л. А. Муравей, Н.Н. Роева и др. Под ред. Л.А. Муравья - М.;ЮНИТИ- ДАНА, 2016. -447с.