

## МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОРГАНИЗМА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА ПУТЕМ УМЕНЬШЕНИЯ ЕГО УРОВНЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

*Абдрахимов Юнир Рахимович, Иванов Антон Николаевич  
Уфимский государственный нефтяной технический университет*

## MEASURES TO PROTECT THE BODY FROM THE EFFECTS OF INDUSTRIAL NOISE REDUCTION ITS LEVEL AT PRODUCTION FACILITIES

*Abdrakhimov Yunir Rakhimovich, Ivanov Anton Nikolaevich*

**Аннотация.** Статья посвящена мероприятиям по защите организма от воздействия шума на производственных объектах. Воздействие производственного шума приводит к ухудшению слуха, к раздражительности, к нарушению сна, к риску развития сердечно-сосудистых заболеваний, возможно снижение чувствительности кожи на электрическое воздействие, а также ослабляется активность головного мозга, учащается сердцебиение, происходит сужение кровеносных сосудов и снижается общая физическая активность. Для ослабления вредного воздействия шума, необходимо применение средств индивидуальной и коллективной защиты органов слуха, так как длительное воздействие шума может привести к нарушениям слухового аппарата, к потере слуха, к снижению продуктивности трудового процесса и, даже, к угрозе жизни.

**Abstract.** The article is devoted to measures to protect the body from the effects of noise at production facilities. Exposure to industrial noise leads to hearing impairment, irritability, sleep disturbance, the risk of cardiovascular disease, may reduce the sensitivity of the skin to electrical effects, as well as weakened brain activity, palpitations, there is a narrowing of blood vessels and reduced overall physical activity. To mitigate the harmful effects of noise, requires the use of means of individual and collective hearing protection, as prolonged exposure to noise may lead to violations of the hearing aid to the hearing loss lower productivity of the labor process and even life threatening.

**Ключевые слова:** охрана труда, производственный шум, средства индивидуальной защиты, средства коллективной защиты, повышение производительности.

**Keywords:** labor protection, industrial noise, personal protective equipment, collective protection equipment, productivity improvement.

---

**Введение.** Совершенствование условий труда на производственных объектах в современном мире имеет большое значение. Путем улучшения условий труда на рабочих местах и контроля за соблюдением охраны труда возможно уменьшение пагубного воздействия вредных факторов на человека. Нахождение работника в благоприятных условиях на рабочем месте способствует улучшению его самочувствия, уменьшению заболеваемости, что, в свою очередь, ведет к повышению производительности труда.

**Виды средств защиты.** Важную роль в сохранении здоровья человека играют средства индивидуальной и коллективной защиты. Пренебрежение средствами защиты продолжительное время может отрицательно сказаться на здоровье и привести к тяжелым последствиям.

Для исключения вредного воздействия производственного шума работникам необходимо использовать беруши и противозумные наушники.

К положительным сторонам использования беруш можно отнести удобство их использования, компактность, легкость, они изготовлены из мягкого силикона или вспененного полимера, имеют низкую себестоимость. Но есть и минусы: неправильно подобранные беруши могут стать причиной головных болей, аллергических высыпаний в области слухового канала. Несоблюдение гигиенических требований по уходу за берушами при ежедневном их использовании приводит к скапливанию пыли и грязи на поверхности беруш, что в дальнейшем может привести к заболеваниям слухового аппарата.

Наиболее эффективным средством защиты органов слуха являются противозумные наушники, которые полностью закрывают ушную раковину, эффективно защищают от шума, рассчитаны на продолжительную работу в условиях повышенного уровня шума. Наушники могут фиксироваться как на каске, так и на голове. Противозумные наушники делятся по принципу действия на пассивные и активные. Чаши пассивных наушников заполнены шумопоглощающим пористым материалом, они плотно прилегают к височной ямке, что обеспечивают подавление абсолютно всех звуков. Если в процессе работы необходимо поддерживать разговор с другими работниками, то целесообразно использование активных наушников. В них встроены динамик и микрофон, которые улавливают тихие звуки, но при этом, эффективно подавляют громкие и резкие звуки.

Качественные с правильно подобранными характеристиками средства защиты предотвращают вредное воздействие высокого уровня шума.

Некоторые работники на рабочих местах с повышенным уровнем шума, вкладывают в ушные раковины музыкальные наушники, что абсолютно недопустимо, так как барабанная перепонка испытывает двойную нагрузку, которая может привести к полной потере слуха. Музыкальные наушники не рассчитаны на защиту от шума. При использовании данных видов наушников воздействие высокого уровня децибелов, которое усиливается шумом внешней среды, оказывает пагубное влияние на состояние здоровья, приводит к болезням слухового аппарата и возможной потере слуха. Использование данного вида наушников нарушает правила соблюдения охраны труда.

Коллективные средства защиты должны быть расположены на рабочем месте так, чтобы был обеспечен беспрепятственный доступ к обслуживаемому оборудованию. К ним относятся шумозащитные барьеры, шумоизолирующие кабины.

Шумозащитные барьеры обеспечивают снижение уровня шума на промышленном объекте, они устанавливаются у компрессоров, насосов, установок, работающих в непрерывном режиме и вызывающих постоянные шумы. Шумозащитные экраны обладают достаточной звукоизоляцией во всех октавных полосах частот, частично поглощают и отражают шум, уменьшая, тем самым, амплитуду движения звука.

Шумоизолирующие кабины значительно позволяют снизить уровень шума внутри кабины, что позволяет уменьшить воздействие шума на человека. Ограждающие конструкции кабины гасят звуковые волны, что приводит к их колебанию. Шумоизолирующая кабина представляет собой небольшое помещение, стены которого изготовлены из материалов, обладающих малой акустической проводимостью. Они состоят из нескольких слоёв с воздушными карманами, оборудованы смотровыми окнами. Помещение снабжается тамбуром с двойными дверями, предотвращающими проходимость шума. Правильно подобранный материал ограждения позволяет снизить уровень шума до допустимых величин. Многослойные ограждения позволяют получить высокую звукоизолирующую характеристику. Наибольший эффект звукоизоляции достигается за счет чередования материалов с различной плотностью. В шумоизолирующей кабине должна быть установлена система приточно-вытяжной вентиляции для поддержания комфортного микроклимата. Воздуховод должен быть присоединен к наружной приточно-вытяжной вентиляции через виброгасящие вставки, что предотвратит распространение шума и вибраций. Электрические провода, проходящие в кабину, проводят через специальные каналы в полах отделения, участка или цеха.

**Заключение.** Использование всех вышеперечисленных средств защиты от производственного шума может гарантировать безопасную и комфортную работу, сохранение здоровья и полноценной жизнедеятельности людей, высокую производительность труда.

#### Список литературы

ГОСТ 12.4.275-2014 (EN 13819-1:2002) Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органа слуха. Общие технические требования. Методы испытаний (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2014 г. N 1809-ст)

ГОСТ Р 52797.1-2007 (ИСО 11690-1:1996) Акустика. Рекомендуемые методы проектирования малозумных рабочих мест производственных помещений. Часть 1. Принципы защиты от шума (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2007 г. N 404-ст)

ГОСТ Р 52797.2-2007 (ИСО 11690-2:1996) Акустика. Рекомендуемые методы проектирования малозумных рабочих мест производственных помещений. Часть 2. Меры и средства защиты от шума (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2007 г. N 404-ст)

Измерение уровней вредных производственных факторов: монография / А.В. Федосов, Н.В. Вадулина, А.И. Новикова, С.М. Рямова, А.А. Хизбуллина. – Уфа: Из-во УГНТУ, 2015 – 333 с.

Охрана труда: монография. В 2 ч. / А.В. Федосов, Н.В. Вадулина, Г.М. Шарафутдинова и др. – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2017. – Ч.1. – 239 с.

Защита от повышенного шума и вибрации: сборник докладов Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, 21-23 марта 2017 г., СПб / Под ред. Н.И. Иванова. – СПб, 2017, с. 25-37

Борьба с шумом на производстве. Справочник / Е.Я. Юдин, Л.А. Борисов, И.В. Горенштейн и др.; Под общ. ред. Е.А. Юдина – М.: Машиностроение, 1985. – 400 с., ил.