

ИСТОЧНИКИ ШУМА В КУЗНЕЧНЫХ ЦЕХАХ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7425142>

Искандарова Г.Т

Ташкентская медицинская академия

Искандаров А.Б

Негосударственное образовательное учреждение «Soxtil-shix»

Хаджаева У

Ташкентская медицинская академия

Аннотация: Основными источниками шума в кузнечных цехах являются паровоздушные и пневматические штамповочные молоты. Необходимо работающим в кузнечных цехах, для предотвращения вредного действия производственного шума на органы слуха пользоваться соответствующими средствами индивидуальной защиты.

Ключевые слова: Шум, органы слуха, производство, средства индивидуальной защиты.

Главными источниками шума в кузнечных цехах являются паровоздушные и пневматические штамповочные молоты. Причинами шум образования при их работе являются удары молота или штампа о заготовку и прорывы сжатого воздуха, используемого для обдувки матриц штампов.

Для определения источников шума предусматриваются замеры уровней звука на рабочих местах, оценку шума основного и вспомогательного оборудования, изучение взаимосвязи вибраций деталей молота и создаваемого им шума. Известно, что общий уровень звука на рабочих местах кузнецов при работе молотов на последних ударах достигает 125—130 дБА, что на 35—40 дБ превышает допустимые значения. Близких к этим величин достигает уровень звука на рабочих местах, создаваемый соседними молотами, так как участки молотов зачастую располагаются на небольших расстояниях друг от друга. Поэтому воздействию импульсного шума подвергаются все работники, находящиеся в кузнечном цехе. В связи с этим необходимо введения ряда устройств по уменьшению шума. Можно рекомендовать о разделении

участков молотов экранирующими перегородками со звукопоглощающим покрытием. Известно, что применение металлического экрана даже без покрытия снижает шум на 6—10 дБ. Кроме того, уровни звука при работе молота в серии последовательных ударов шум значительно возрастает с увеличением жесткости поковок. Разность уровней звука при первом ударе и в окончательном ручье и жестких ударах достигает 20 дБ. Перегрузка молотов и неоправданное увеличение числа жестких ударов приводят к повышению уровня звука. Значительный уровень звука регистрируется на прессовых участках. Так, на рабочих местах кузнецов при штамповке постоянный шум на уровне 100 дБА создают преобразователи частоты индукционных нагревателей. Применение глушителя из полиэтилена высокого давления позволяет снизить шум по общему уровню со 104 до 85 дБ и изменить характер спектра шума — ослабить высокие частоты. Шум становится низкочастотным, не превышающим предельных спектров. Таким образом, глушитель обладает достаточной с гигиенической точки зрения эффективностью и может быть использован для применения в условиях производства. Большинство прессов оснащено полиэтиленовыми глушителями высокого давления. Используются глушители и других конструкций. Применение глушителей шума оказывают положительное действие в борьбе с профессиональным заболеванием от шума. В кузнечном цехе источниками шума является и вспомогательное оборудование. Так, устройство для сдува окалины со штампа генерирует высокочастотный шум с уровнем до 100 дБА, осевые вентиляторы — до 104 дБА. Работа нагревательных устройств, утечки энергоносителя создают шумовой фон при неработающем оборудовании на уровне 90—95 дБА для молотов, работающих на паре, и 82—85 дБА для молотов, работающих на сжатом воздухе. С целью уменьшения шума при сдуве окалины целесообразно применять насадок, содержащий сетку и несколько слоев базальтового волокна. Уровень звука при этом снижается на 5—6 дБА при сохранении технологического эффекта. Для снижения высокой скорости движущейся струи воздуха следует устраивать защитные козырьки. При использовании скошенных пуансонов на механических прессах уровень звукового давления снижается

на 10—12 дБ, при этом снижение происходит в широкой полосе звуковых частот. Одновременно повышается износостойкость штампов на 25—30 %. Таким образом, применение штампов со скошенными пуансонами является одним из направлений эффективного снижения шума при работе механических прессов.

В ряде случаев сброс деталей со штампа следует осуществлять менее шумными механическими приспособлениями. При полной или частичной автоматизации подачи заготовок и удаления деталей вполне приемлема звукоизоляция желобов, по которым сбрасываются детали. Представляет интерес глушение шума при работе молота путем гашения вибрации стоек станины от соударения их с шаботом. Уровень импульсного звука зоны обработки металла быстро падает до шумового фона цеха, после чего происходит возбуждение вибрации стоек станины от соударения их с шаботом. При этом возникает шум, уровень которого на 10—12 дБ ниже максимального. Таким образом, станина и зона обработки металла представляют собой последовательно звучащие источники шума, и при снижении шума станины уменьшится общий шум от молота. Для этого можно использовать шумоизолирующие кожухи. Благодаря покрытию стоек станины слоем войлока толщиной 1 см уровень звука от соударения бойков снижается на 2—6 дБ на высоких частотах. Шум в листоштамповочном производстве может быть значительно снижен применением звукопоглощающих кабин, в которые помещают холодноштамповочные автоматы, и специальные ограждения с шум поглощающей облицовкой. Работающие в кузнечных цехах для предотвращения вредного действия производственного шума на органы слуха должны пользоваться средствами индивидуальной защиты. Для этого могут быть использованы противошумные наушники, предназначенные для защиты органов слуха от низкочастотного шума с уровнем до 110 дБ, среднечастотного — с уровнем до 105 дБ и высокочастотного — с уровнем 120 дБ, а также противошумные вкладыши «Беруши».