

Ю.М. Шахматова
Научный руководитель: к.т.н, доцент Р.В.Шарапов
Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д.23
E-mail: julla_sh@rambler.ru

Опасные и вредные факторы кузнечно–прессового производства ОАО «Русполимет»

ОАО «Русполимет» — металлургическое и металлообрабатывающее предприятие, расположенное в городе Кулебаки. На производстве осуществляется комплекс процессов с полным производственным циклом – от выплавки широкого спектра специальных сталей и сплавов до изготовления кольцевых заготовок и дисков различной геометрии. Структура предприятия состоит из различных цехов, которые тесно связаны между собой.

Объектом исследования является кузнечно-прессовый цех. В кузнечно-прессовом цехе производится технологический процессковки слитков и предварительно кованных или горячекатаных прутков из сталей (углеродистых, легированных, коррозионностойких) и сплавов. Изготавливается продукция для авиационного, энергетического, атомного машиностроения и других отраслей промышленности.

Важным условием для высокой производительности труда в цехе является необходимость обеспечения безопасного условия труда работников. Определим все опасные и вредные факторы цеха, которые могут привести к травмам и профессиональным заболеваниям рабочих.

При термической обработке металлов образуется повышенное тепловое излучение от печей, вследствие чего на работников воздействует повышенная интенсивность теплового потока.

Для защиты от действия высоких температур применяются щиты, ограждения. Применение такой защиты позволит обеспечить температуру поверхности оборудования и ограждения на рабочих местах не выше 45°C, а температуру воздуха на рабочем месте не выше 31°C в помещениях с незначительными излишками явного тепла и 32°C - в помещениях со значительными излишками явного тепла (при влажности воздуха не больше 55%).

Шум и вибрацию на производстве создают ковочный пресс, шлифовальные станки, печи. Длительное воздействие высокого уровня шума и вибрации негативно влияет как на органы слуха, так и на нервную систему человека.

Для того чтобы уменьшить уровень шума от оборудования, необходимо осуществить звукоизоляцию – установка звукоизолирующих и звукопоглощающих преград в виде экранов, перегородок, кожухов. От массивных ограждений из плотных твердых материалов (бетона, дерева, металла) отражается наибольшая часть звуковой энергии, и только совсем малая часть проникает через преграды. Уменьшение шума в звукопоглощающих преградах происходит из-за перехода колебательной энергии в тепловую благодаря внутреннему трению в звукопоглощающих материалах. Пористые материалы (минеральный войлок, стекловата, поролон и т.п.) имеют хорошие звукопоглощающие свойства.

Необходимо так же обеспечить работников средствами индивидуальной защиты: ушные вкладыши, наушники.

В цехе присутствует выделение вредных веществ. Диоксид азота, оксид углерода, бенз(а)пирен – продукты сгорания природного газа в нагревательных печах. Масляным аэрозолем воздух загрязняется после закалки поковок в масляно-закалочном баке. Пыль абразивная и металлическая выделяется при работе на шлифовальных станках.

Для устранения из воздушной среды указанных веществ, которые вредно влияют на здоровье рабочих, цех оборудуют устройствами для аэрации.

Проведя анализ всех вредных факторов, которые возникают на производстве, выявлено, что выделение некоторых загрязняющих веществ, превышает значение ПДК. Для предотвращения негативного воздействия веществ на человека и на окружающую среду разработали систему очистки воздуха.